



ISSN-0971-5711



۱۹۹۸ء

ستمبر

# تنہم دُنیا



10/-

نمبر شمار	نام کتاب	زبان	قیمت
1.	اسے پنڈیک آف کامن ریسپیڈ ان یونانی سسٹم آف میڈیسن انگریزی 19/00، پنجابی 19/00، عربی 44/00، گجراتی 44/00، اڑیہ 34/00، کتنر 34/00 محل 8/00، پنجابی 9/00، پنجابی 16/00، ہندی 6/00، اردو 13/00		
2.	آئینہ سرگزشت - ابن سینا	اردو	7/00
3.	رسالہ جویہ - ابن سینا (محالیات پر ایک مختصر مقالہ)	اردو	26/00
4.	عیون الانانی طیقات الالواء - ابن ابی اسید (جلد اول)	اردو	131/00
5.	عیون الانانی طیقات الالواء - ابن ابی اسید (جلد دوم)	اردو	143/00
6.	کتاب الکلیات - ابن رشد	اردو	71/00
7.	کتاب الکلیات - ابن رشد	عربی	107/00
8.	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ - ابن بیطار (جلد اول)	اردو	71/00
9.	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ - ابن بیطار (جلد دوم)	اردو	86/00
10.	کتاب المہدی فی الجراحت - ابن قفطی (جلد اول)	اردو	57/00
11.	کتاب المہدی فی الجراحت - ابن قفطی (جلد دوم)	اردو	93/00
12.	کتاب المہوری - ذکر یارازی	اردو	169/00
13.	کتاب الابدال - ذکر یارازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	اردو	13/00
14.	کتاب التیسیر فی المدادات والقداحیر - ابن زہر	اردو	50/00
15.	کسٹری پو شمن ٹودی میڈیسن پلاٹس آف علیحدہ (یونانی)	انگریزی	11/00
16.	کسٹری پو شمن ٹودی یونانی میڈیسن پلاٹس فرام ہار تھ آر کوٹ ڈسٹرکٹ محل ہڈو	انگریزی	143/00
17.	میڈیسن پلاٹس آف گوالبار فار سٹ ڈو شمن	انگریزی	26/00
18.	فریکو کیٹیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمیسی (پارٹ - I)	انگریزی	43/00
19.	فریکو کیٹیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمیسی (پارٹ - II)	انگریزی	50/00
20.	فریکو کیٹیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمیسی (پارٹ - III)	انگریزی	107/00
21.	اسٹینڈرڈ اٹھ بیٹن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - I)	انگریزی	86/00
22.	اسٹینڈرڈ اٹھ بیٹن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - II)	انگریزی	129/00
23.	کھیمیکل اسٹریکٹ آف واج الفاصل	انگریزی	4/00
24.	کھیمیکل اسٹریکٹ آف ضیق النفس	انگریزی	5/50
25.	تکسیم اصل خاں - اسے در سائل جنٹس (مجلد - 71/00)	انگریزی	57/00
26.	کسٹریٹ آف بر تھ کسٹریٹل ان یونانی میڈیسن	انگریزی	131/00
27.	کسٹریٹ آف میڈیسن پلاٹس - I	انگریزی	340/00
28.	امراض قلب	اردو	205/00
29.	امراض دہ	اردو	150/00
30.	العالیات البتراطیہ (پارٹ - I)	اردو	360/00

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لئے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ چیک ڈرافٹ، جو ڈائریکٹر مس، سی، آر، پی، ایم، نئی دہلی کے نام ہونا، پیشگی روانہ فرمائیں۔

100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں۔

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن، 65-61، انسٹی ٹیوٹل امیریا، جنگ پوری، نئی دہلی - 110058 فون: 5614970-72, 5611982

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ  
انجمن فنسٹرغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

## ترتیب

2	پیغام
3	ڈاکٹر فاضل منطقی علی
3	باریک ہیں
5	نغمہ دنیا
5	ڈاکٹر اعظم شاہ خاں
9	جواں ساز وٹامین
9	ڈاکٹر عابد معز
14	میتھی
14	راشد حسین
17	قدرتی تھری
17	پروفیسر شمیم جے راجپوری
21	معدنی ٹیکنالوجی اور تغذیہ
21	پروفیسر شمیم فاطمہ
24	اردو و رسم الخط اور کمپیوٹر
24	عبدالعظیم صدیقی
26	مفید مشورے
26	ڈاکٹر سلیم پروین
31	باغی
31	ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی
33	لائٹ ہاؤس
33	ایک لڑائی اور دفاع
33	پروفیسر اس ایم حق
35	سمندری طاس
35	دوبند نازکی
38	ستیا رے کیا ہیں
38	ڈاکٹر انیس عالم
41	کب کیوں کیے
41	ادارہ
43	جواہر ت چاٹ
43	عبدالودود انصاری
44	سوال جواب
44	ادارہ
48	کوشی
48	ادارہ
50	ورکشاپ
50	مدیر
53	کاوش
53	انجمن الہدی ثنائی



# سائنس

اردو ماہنامہ

نئی دہلی

56

سپتمبر 1998	جلد 5 شمارہ 9
ایڈیٹس:	قیمت فی شمارہ 10 روپے
ڈاکٹر محمد اسلم پروین	5 ریال (سعودی)
مجلس ادارت:	5 درہم (یو۔ اے۔ ای)
مشین:	2 ڈالر (امریکی)
پروفیسر آل احمد سرور	1 پاؤنڈ
ممبران:	سالانہ (سادہ ڈاک)
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	انفرادی 110 روپے
عبدالله ولی بخش قادری	ادارائی 120 روپے
ڈاکٹر عبید الرحمن	بذریعہ جرثمی 250 روپے
ڈاکٹر شعیب عبداللہ	برائے غیر ممالک (ہوائی ڈاک)
مبارک کاشپری (مہاشتر)	50 ریال / درہم
عبدالودود انصاری (مذللہ)	24 ڈالر (امریکی)
سورق: سجاد ویداشرف	10 پاؤنڈ
اس دائرے میں نرخ نشن	اعانت تا عمر
کا مطلب ہے کہ آپ کا	1100 روپے
زیر سالانہ ختم ہو گیا ہے	500 درہم / ریال
فون: 692-4366	240 ڈالر
(رات 8 تا 10 بجے صرف)	100 پاؤنڈ
FAX +91 (11) -631-6485	

تربیل زرو خط و کتابت کا پتہ: 665/18 ڈاکٹر کی، نئی دہلی 110025  
سرکولیشن آفس: 266/6 ڈاکٹر کی، نئی دہلی 110025

○ رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔ ○ قانونی چلہ جو صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جلیے گی۔  
○ رسالے میں شائع شدہ مضامین، حقائق واعداد کی مصدقہ کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔



# پیغام

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

الحمد لله والصلوة والسلام  
على رسول الله عليه وآله وسلم

راقم سطور کو اردو ماہنامہ "سائنس" کے چند شمارے دیکھ کر جو محترمی ڈاکٹر محمد اسلم پروین صاحب کی ادارت میں نئی دہلی سے نکلتا ہے، اور جس کے مشیر اردو کے مشہور ادیب و نقاد اور صاحب طرز انشا پرداز پروفیسر آل احمد سرور ہیں اور ممبران میں متعدد ماہر فن اور صاحب نظر فضلا ہیں، دیکھ کر مسرت حاصل ہوئی۔ مقالات پر نظر ڈالی تو وہ فنی قدر و قیمت اور فکر و مطالعہ کا نتیجہ ہونے کے ساتھ عام زندگی اور ماحول اور زندگی کے حقائق و ضروریات سے تعلق رکھتے ہیں، حقیقتاً اردو صحافت، علمی و ادبی رسائل اور جدید مطبوعات میں "سائنس" سے تعلق رکھنے والے، اس کے بارے میں صحیح معلومات دینے والے اور مطالعہ اور معلومات و تحقیق کا ذوق پیدا کرنے والے رسالہ کی کمی تھی۔ یہ ایک بڑا غلط تھا جس کا پیر کرنا اہل فن، ماہرین خصوصی بلکہ تمدنی و ثقافتی ضرورتوں اور اردو دانوں میں حقیقت پسندی، زندگی اور کائنات کی وسعت، حقائق و اسرار اور حقیقتاً آیات الہی سے واقف ہونے کا شوق پیدا کرنے کی بنا پر ضرورت تھی کہ قرآن مجید خود اس کی طرف توجہ دلاتا اور دعوت دیتا ہے، قرآن مجید کی آیت ہے،

سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ  
حَتَّىٰ يَتَّبِعِنَا اللَّهُ الْعَقْبَ الْأَمِيرَ  
بریک آیت علیٰ کل شیء شہید اٹ  
سورۃ حمد السجدہ، ۵۳

انہیں تعلیمات، مطالعہ قرآن اور اسلام کے علم و فکر کی ترغیب اور بہت افزائی نے مطالعہ کائنات اور علمی و تحقیقی اکتشافات، بلکہ ایجادات اور برقیات کے غیر ختم سلسلہ پر مسلمانوں کو آمادہ کیا اور انہوں نے (خاص طور پر) ندلس (اسپین) کے عہد زریں میں ایسے کارنامے انجام دیتے اور ان حقائق کا انکشاف کیا جس سے خود یورپ نے اپنی ترقی اور بیداری، اور کلیسا کی علم دشمنی کا اثر سے آزاد ہونے کے بعد کام لیا جس کا اعتراف یورپ کے متعدد مصنف مزاج اور جرمی مورخین مصنفین نے جن میں تمدن عرب کا مصنف گستاوی لینان خاص طور پر قابل ذکر ہے، اعتراف اور اظہار کیا۔

بنا بریں ہماری خواہش اور دعا ہے کہ یہ سنجیدہ اور مفید، فکر انگیز اور نظر افروز کام جاری رہے، اور اس کے فائدے سے حقائق دینی اور اسرار قرآنی کی بھی تائید و اثبات کا کام لیا جائے، واللہ ہولے التوفیق

(ڈاکٹر اسلم پروین)



ڈائجسٹ

# باریک بین

ڈاکٹر قاضی مظهر علی  
عملی گروہ

بننے والے مرکبات کا پتہ لگا سکتے ہیں۔ اسی طرح فزکس کی دو شاخیں پارٹیکل فزکس (PARTICLE PHYSICS) یعنی ذراتی فزکس اور ہائی انرجی فزکس (HIGH ENER-GY PHYSICS) کے ذریعے مادے کے اندر پائے جانے والے چھوٹے ذرات کا علم ہو سکتا ہے۔

سائنسی اصولوں کے مطابق حساب لگانے پر معلوم یہ ہوا کہ دو ملی گرام کا شکر کا یہ ایک دانہ جو بنیاداً ہر بے حیثیت نظر آتا ہے۔ دراصل چار ہزار کروڑ کھرب  $(4 \times 10^{21})$  ذرات سے بنا ہوا ہے۔

لہذا جب ہم مذکورہ بالا پانچ سائنسی علوم کی مدد سے شکر کے متعلقات غور کرتے ہیں تو معلوم ہوتا ہے کہ اس کا کیمیائی نام سکروز (SUCROSE) ہے اور اس کا مالیکیولر فارمولا  $(C_{12}H_{22}O_{11})$  ہے۔ جس سے یہ بات واضح ہو جاتی ہے کہ شکر کا یہ دانہ درحقیقت کاربن (C) ہائیڈروجن (H) اور آکسیجن (O) کا مرکب ہوتا ہے۔

ہم نے شکر کے دانوں کا وزن کیمیائی تجربہ گاہ میں استعمال ہونے والی بہت حساس ترازو پر جب کیا تو معلوم ہوا کہ ایک عام دانے کا وزن دو ملی گرام ہوتا ہے جبکہ ملی گرام، ایک گرام کے ہزارویں حصے کو کہتے ہیں۔

”اللہ سبحانہ تعالیٰ بہت باریک بین ہے“ یہ ایک حقیقت ہے اور یہ بات ہم پڑھتے بھی ہیں، تقاریر میں علمائے دین سے سنتے بھی رہتے ہیں۔ اس کے سمجھانے کے لیے یہ مثال دی جاتی ہے کہ اگر ایک اندھیری رات ہو جس میں کالے بادل چھائے ہوئے ہوں اور گھٹا ٹپ اندھیرا ہو اور اس میں ایک کالے پیلاڑ پر ایک کالی چیونٹی چل رہی ہو تو اللہ تعالیٰ اس کے چلنے کو بھی جانتا ہے۔ اس مثال میں کائنات کی چند مخلوقات یعنی کالی رات، کالے پیلاڑ، کالی چیونٹی کے ذریعے اصل ناثر یعنی اللہ تعالیٰ کے باریک بین ہونے کو واضح کرنے کے لیے استعمال کیا گیا ہے۔ اللہ کی کائنات بہت وسیع ہے اس کے بہت چھوٹے سے حصے زمین اور اس کے اطراف میں پھیلی اللہ کی تخلیقات کے پیچھے کارفرما اللہ کے قوانین کو سمجھنے کی محدود کوشش کا نام ہی سائنس ہے۔ آئیے دیکھیں کہ سائنس ہمیں اس حقیقت کو سمجھنے میں کتنی معاون ہوتی ہے۔

چیونٹی سے بھی چھوٹی چیز وہ شکر کا دانہ ہے جو کہ چیونٹی منہ میں دبا کر اوپر نیچے چل رہی ہے۔ یہ شکر کا دانہ جو ہمیں چھوٹا سا دکھائی دیتا ہے کیا اس سے بھی چھوٹی کوئی چیز ہے۔ اگر ہم سائنس کی شاخیں یعنی علم کیمیا اور طبیعیات کی مدد لیں تو یہ سمجھنا آسان ہو گا۔ ان کی بھی بہت سی شاخیں ہیں مثلاً کیمسٹری کی مزید شاخوں انارگینک کیمسٹری (INORGANIC CHEM) آرگینک کیمسٹری (ORGANIC CHEM) اور بائیو کیمسٹری (BIOCHEMISTRY) کی مدد سے ہم کسی مادے کی خصوصیات، اس کے حصول کے طریقے اس سے



جو کہ ہزاروں کلو میٹر فی سیکنڈ کی رفتار سے گردش کر رہے ہوتے ہیں۔ یہ ننھے ننھے ذرات اپنی انفرادیت اس طرح برقرار رکھتے ہیں کہ ان کا وجود بہت ہی چھوٹا ہوتا ہے۔ مثلاً ایکٹران کا وزن تقریباً ایک گرام کے ایک کھربوں حصے کا ایک کھربوں حصے کا ایک کروڑواں حصہ ہوتا ہے یعنی  $1 \times 10^{-29}$  گرام اور یہ ایکٹران جس دائرے میں گردش کرتا ہے اس کا نصف قطر (RADIUS) تقریباً ایک سینٹی میٹر کے ایک اربوں حصے کا تیس ہزارواں حصہ  $(3 \times 10^{-13} \text{ cm})$  ہوتا ہے۔ اتنے چھوٹے چھوٹے ذرات کا یہ ایک مکمل عالم ایک شکر کے دانے کے اندر سمویا ہوا ہے۔ جس اللہ نے یہ بنایا ہے کیا وہ باریک بینی نہیں ہے؟ ... بیشک اللہ باریک ہیں ہے!

دو ملی گرام وزن کے شکر کے اس ایک دانے کی پیمبری کے اصولوں کے مطابق اربوں کھربوں سالے ہوتے ہیں۔ اور ایک سالے میں مذکورہ بالا تین اقسام کے ایٹم ہوتے ہیں۔ اور پراٹیم میں نیوٹران (NEUTRON) پروٹان (PROTON) اور ایکٹران (ELECTRON) ہوتے ہیں۔ ایکٹران سالم نہیں رہتے بلکہ ایک خاص مدار میں گردش کرتے رہتے ہیں۔ ان کی رفتار دو ہزار کلو میٹر فی سیکنڈ یا اس سے کم و بیش ہوتی ہے۔ نیوٹران اور پروٹان بھی دراصل تین تین کو اکرس (QUARKS) کے بنے ہوئے ہوتے ہیں۔ چونکہ موجودہ سائنس کی تحقیقات یہ بتاتی ہے کہ مادہ دراصل دو ذرات یعنی کو اکرس اور لیپٹانس (LEPTONS) کا مل کر بنا ہوتا ہے۔ موجودہ بحث کے لیے لیپٹانس اور ایکٹرانس کو ایک ہی چیز سمجھا جاسکتا ہے۔ سائنسی اصولوں کے مطابق حساب لگانے پر معلوم یہ ہوا کہ دو ملی گرام کا شکر کا یہ ایک دانہ جو بظاہر بے حیثیت نظر آتا ہے۔ دراصل چار ہزار کروڑ کھرب  $(4 \times 10^{21})$  ذرات کا بنا ہوتا ہے۔ جس میں سے چھ سو کروڑ کھرب  $(6 \times 10^{20})$  صرف ایکٹران ہوتے ہیں

نانڈیش وگود و نواح میں  
ماہنامہ "سائنس" کے تقیم کار  
**النور بک ایجنسی**

مشتاق پورہ۔ نانڈیش۔ 431602

فون : 4013 325

**فیشن بازار**

110006 دہلی 1350 بازار چیتلی قبر، دہلی

جدید فیشن کے بہترین و عمدہ

ریڈی میڈ لیڈیز سوٹ و بابا سوٹ

کے لیے واحد مرکز

جہاں آپ ایک مرتبہ آکر بار بار تشریف لائیں گے



# ننھی دنیا

ڈاکٹر اعظم شاہ خاں، ٹرنک

آج کے سائنس ترقی کی جن بلندیوں کو چھو رہی ہے ان کے بارے میں جان کر ہر کوئی دانتوں تلے انگلی دبا لے پر مجبور ہے۔ بیسویں صدی کی اس آخری دہائی میں جہاں کمپیوٹر نے ہماری زندگی میں انقلاب برپا کر دیا ہے، ماسلاقی نظام کی ترقی نے دنیا کو ایک کونے میں سمیٹ کر رکھ دیا ہے، انسان اور جانوروں کی جڑ بھوکا پیاں تیار کرنے میں سائنس دان جڑے ہیں، جہاں بائیو ٹیکنالوجی کے ذریعہ آج انسان جانوروں اور پتھر پودوں کی نسلی خصوصیات میں ضرورت کے مطابق تبدیلیاں کیا جانا عام بات ہو چکی ہے۔ وہیں لاؤ ولد والدین ٹیسٹ ٹیوب بچوں کو پیدا کرنے کی تکنیک کے ذریعہ صاحب اولاد ہونے کا شرف حاصل کر رہے ہیں۔ امید کی جا رہی ہے کہ اکیسویں صدی میں سائنس اپنی ترقی کے عروج پر ہوگی اور جو باتیں آج ناممکن نظر آتی ہیں کل کی نسلوں کے لیے عام ہوں گی۔

اسی سلسلے کی ایک تکنیک آج اپنے ابتدائی مراحل میں ہے۔ اس کو ”نینو ٹیکنالوجی“ (NANOTECHNOLOGY) کا نام دیا گیا ہے۔ ”نینو“ (NANO) یونانی زبان کا لفظ ہے جس کے معنی ہیں چھوٹا، ٹھنکنا یا بونا۔ اس تکنیک کا مرکز نقطہ نظر قدرت کے ذریعہ بنائے گئے خلیات (CELL) کی کارکردگی پر مرکوز ہے۔ انسان جانوروں اور پتھر پودوں کے خلیات، جو تقریباً 100 میٹر سائز کے ہوتے ہیں اور انسان کو زندگی آنکھ سے نظر نہیں آتے، ان کے اندر زندگی کی بقا کے لیے ہر ضروری عمل بہت باقاعدگی اور مستعدی سے انجام پاتا رہتا ہے۔ وہ اپنی بناوٹ کو حسب ضرورت تبدیل کر سکتے ہیں۔ ان میں تقسیم

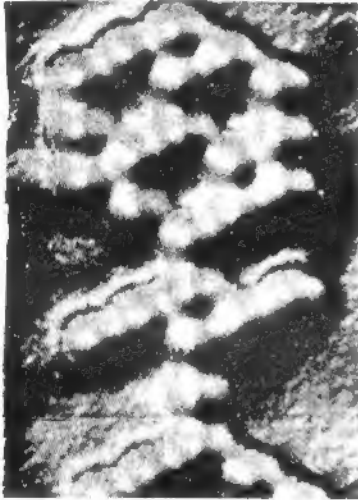
کے عمل پر قابو بنائے رکھ کر اپنی تعداد کو ضرورت کے مطابق بنائے رکھنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔ وہ حسب ضرورت مناسب فیصلہ کرنے کے اہل ہوتے ہیں۔ یہ خلیات اپنا دور حیات ختم کرنے سے پہلے ضرورت کے مطابق اپنی کاپیاں تیار کر سکتے ہیں۔ تاکہ کوئی بھی ذی روح لمبے عرصے تک اپنا وجود بنائے رکھے اور جسم باقاعدگی سے اپنی ذمہ داریاں بخوبی انجام دے سکے۔ اس سب کے باوجود ان خلیات اور ان میں موجود عضویات کی وجہ سے نہ تو ماحولیاتی نظام کو کسی طرح کا خطرہ ہے۔ نہ یہ ماحولیاتی آلودگی کے لیے کسی طرح ذمہ دار ہیں۔ ساتھ ہی ان کے کام کرتے رہنے کے لیے کسی بڑے سرمایے کی بھی ضرورت نہیں ہے، بالفاظ دیگر کسی بھی ذی روح کا ایک خلیہ (CELL) نینو ٹیکنک کی ایک بہترین مثال ہے۔ جس میں قدرت کے ذریعہ تیار شدہ میکانی قسم کی چھوٹی چھوٹی اور آنکھ سے نظر نہ آنے والی مشینیں نصب ہیں، جو اپنا کام بخوبی انجام دے کر زندگی سے متعلق سبھی ضروریات کو خوش اسلوبی سے انجام دیتی ہیں۔ ان نہ نظر آنے والی طاساتی مشینوں کی طرز پر ہی انسان مصنوعی طور پر ایسی ہی چھوٹی چھوٹی ”مشینیں“ بنانے کا مقصد ہے جو باکمیو سطح پر، خلیات کی طرز پر کام کر سکیں۔ کیونکہ یہ تکنیک بہت زیادہ چھوٹے پیمانے پر کارفرما ہوگی، اس لیے اس کو نینو ٹیکنک کا نام دیا گیا ہے۔

اس تکنیک سے منسلک سائنس دان دماغ کی کارکردگی کا بغور مطالعہ کر کے یہ جاننے کے لیے کوشاں ہیں کہ یہ کس طرح جسم کے ہر نظام پر اپنا قابو بنائے رکھنے کے اہل ہے۔ عصبانیوں (NEURONS) پر عصبی تحریک



نیو میٹر ہوتا ہے۔ ایک ایٹم (ATOM) کا سائز کچھ مائیکرو میٹر، ایٹم کے مرکز (NUCLEUS) کا سائز کچھ فیو میٹر اور ایٹم میں موجود ایکٹرون (ELECTRON) کا سائز تقریباً 100 پیکو میٹر ہوتا ہے۔

نیو تکنیک کا نظریہ سب سے پہلے دسمبر 1959ء میں امریکہ کے نوبل انعام یافتہ سائنسدان، رچرڈ فینمین نے رکھا۔ ایبرک ڈریکسلر نے 1986ء میں اس تکنیک کو "نیو تکنیک" کا نام دیا۔



مولیکولر انسان کی تصویر

انھوں نے اس پر باقاعدہ کام کرنا شروع کیا اور دنیا کے دوسرے متعلقہ سائنسدانوں کا دھیان بھی اس تکنیک کی طرف مبذول کرایا۔ 1981ء میں "اسکننگ ٹنلنگ خوردبین" (SCANNING TUNNELING MICROSCOPE) کی ایجاد ہوئی۔ اس کی مدد سے ایٹموں کا دیکھا جانا ممکن ہو سکا۔ 1989ء میں اس خوردبین کی مدد سے نیویارک کے آئی۔ بی۔ ایم (IBM) کے سائنسدانوں نے ایٹموں کو جوڑ کر انگریزی میں "آئی۔ بی۔ ایم" لفظ لکھا۔ یہ نیو

(NERVE IMPULSE) کس طرح پیدا ہو جاتی ہے کسی بھی چیز کا عکس جب آنکھ کے پردے پر پڑتا ہے تو پردے کے خلیات میں کیمیائی اور برقی رد عمل کس طرح پیدا ہوتا ہے اور دماغ میں اس چیز کی تصویر کیسے بنتی ہے۔ اسی طرح سائنسدان خلیات میں پروٹین کے بننے کے طریقہ کار کا بھی بہ غور مطالعہ کر رہے ہیں۔ کیونکہ خلیات میں پروٹین کا تیار ہونا انڈر ٹوالی کے ذریعہ اپنائی گئی اعلیٰ درجے کی نیو تکنیک کی ایک ادنیٰ مثال ہے۔ جس طرح پروٹین تیار کرنے کے لیے 'جینک کوڈ' (GENETIC CODE) کو مرکزی حیثیت حاصل ہے۔ اسی طرز پر ماسٹر کنٹرول کی شکل میں مائیکرو کمپیوٹر س تیار کیے جانے کا پروگرام ہے۔ جن کی ہدایت کے مطابق دوسرے قسم کے چھوٹے کمپیوٹر س کام کر سکیں گے، جنہیں 'روبوٹک آرم' (ROBOTIC ARM) یا 'ایسبلر س' (ASSEMBLERS) کا نام دیا گیا ہے۔ 'ایسبلر س' بالکل اسی طرز پر کام کرنے کے اہل ہوں گے جس طرح پروٹین تیار کرنے کے لیے خلیے میں آر۔ این اے نام کے نیوکلیائی ترشے — جینک کوڈ کے احکامات کے مطابق کام کرتے ہیں۔

نیو تکنیک میں استعمال کی جانے والی مشینیں اور ان کو بنانے کے لیے اوزار وغیرہ کتنے چھوٹے ہوں گے ان کا اندازہ لگانے کے لیے نیچے لکھے پیمانوں کی معلومات ضروری ہے۔ ایک میٹر کا دس لاکھواں حصہ یعنی 10<sup>-6</sup> میٹر ایک مائیکرو میٹر (MICRO) کہلاتا ہے۔ ایک میٹر کا اربواں حصہ یعنی 10<sup>-9</sup> میٹر ایک نیو میٹر (nm) کہلاتا ہے۔ اس کا دس گنا چھوٹا حصہ یعنی 10<sup>-10</sup> ایک اینگسٹروم (Å) کہلاتا ہے۔ 10<sup>-12</sup> میٹر کو پائیکو میٹر (PICO MIN) 10<sup>-15</sup> میٹر کو فیو میٹر (FEMTO) اور 10<sup>-18</sup> میٹر کو ایک ایٹو میٹر (ATO) کہتے ہیں۔ دھول کے ایک ذرے کا سائز کچھ مائیکرو میٹر ہوتا ہے۔ ایک خلیے کا اوسط سائز کچھ مائیکرو میٹر ہوتا ہے۔ ایک خلیے کا اوسط سائز 100





ایک صحت مند اور طبی زندگی جی سکے۔ ایسی خود حس گھڑیاں (AUTO SENSORY CLOCK) بنائے جانے کا پروگرام ہے جو بیک وقت دل کی رفتار، نبض کی رفتار، بلڈ پریشر کے انار پڑھاؤ اور جسم کی درجہ حرارت کی صحیح صحیح خبر دیتی رہیں گی، تاکہ کسی بھی ہنگامی حالت کا جلد از جلد پتہ چل سکے اور بروقت احتیاطی اقدامات کیے جاسکیں۔ جسم میں کسی بھی قسم کی ٹوٹ پھوٹ کی مرمت بھی ان مشینوں کی مدد سے باسانی کی جاسکے گی۔ اس قسم کی "خرد بایو چپس" تیار کرنے کا پروگرام ہے جنہیں انسان کی آنکھ کے پردے کے پیچھے موجود اعصاب پر نصب کیا جاسکے گا جہاں وہ انسان کی زندگی کے ہر پہلو کا ریکارڈ رکھ سکیں گی اور ضرورت پڑنے پر ماضی کے کسی بھی لمحے میں رونما ہوئی بات کو ویڈیو کی مدد سے لی ڈوی کے پردے پر جب ضرورت ہو دیکھا جاسکے گا۔

نینو ٹیکنالوجی کی مدد سے یہ ممکن ہو سکے گا کہ مفلوج بچے پیدا نہ ہوں، بیماریاں و باکی شکل اختیار نہ کر سکیں۔ نقصانہ "جین میوٹیشن" (GENE MUTATION) کی تصحیح کی جاسکے۔ کارخانوں، کانوں اور تجربہ گاہوں میں اتنے حساس سینسرس (SENSORS) نصب کیے جاسکیں گے جو کسی بھی ذہنی تبدیلی گیس کے بہت معمولی رساؤ کی خبر سیکندوں میں دینے کے اہل ہوں گے تاکہ کسی بھی ممکنہ حادثے کو روکنے کے لیے بروقت اقدامات کیے جاسکیں۔ موٹر گاڑیوں میں ایسے خرد سینسرس لگائے جاسکیں گے جو کسی بھی حادثے کی صورت میں حفاظتی ہوائی پھیلے کھول دیں گے تاکہ اس میں سوار مسافر محفوظ رہ سکیں۔ اسی طرح آب و ہوا، درجہ حرارت اور موسم میں تبدیلی کے مطابق موٹر گاڑیوں کے انجن اور دوسری مشینیں اپنے آپ کو اس طرح ڈھال سکنے کے اہل ہوں گی تاکہ ان کی کارکردگی بد

تکنیک کی ایک بڑی کامیابی تھی۔ اس کے بعد نینو تکنیک پر مبنی تجربات کا ایک سلسلہ چل پڑا۔ دنیا بھر کے مختلف ممالک کے سائنسدان قسم قسم کی مشینیں اور مائیکرو کمپیوٹر تیار کرنے میں جُٹ گئے۔ "پیرٹری جیسن فیلڈ" نے اس تکنیک کا استعمال کرتے ہوئے ٹھنڈے پلیٹیم کی سطح پر پھیلے ہوئے "کاربن مونو آکسائیڈ" (CARBON MONOXIDE) کے 28 سالموں کی مدد سے "مویکولر انسان" (MOLE-CULAR HUMAN) کی تصویر بنا ڈالی۔

آج کے سائنسدان اس تکنیک کی مدد سے نینو میٹر سائز کی کمپیوٹر چپس (CHIPS) تیار کرنے میں مصروف ہیں۔ اس کے علاوہ کھیتی باڑی، کانوں سے دھات نکالنے، میڈیکل، مراسلات اور بار برداری جیسے شعبوں میں اس تکنیک کے ممکنہ استعمال پر غور و خوض جاری ہے۔ اس کے ساتھ ہی یہ کوششیں بھی کی جا رہی ہیں کہ جس طرح زندہ خلیے خود بخود اپنی کاپیاں بنانے کے اہل ہوتے ہیں۔ اسی طرح "روبوٹک آرمن" یا "آسیملرس" بھی اپنی کاپیاں تیار کر سکیں تاکہ جس طرح قدرت کے ذریعہ تیار کردہ ہر چیز بہت کم لاگت پر ہمیں بھرپور مقدار میں مل جاتی ہے اسی طرح نینو تکنیک کے ذریعہ تیار شدہ اشیاء بھی سستے داموں پر مل سکیں۔

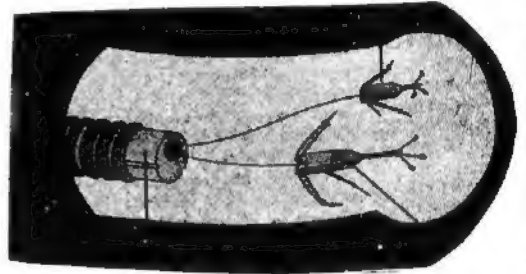
نینو تکنیک کے ذریعہ تیار شدہ مشین اور "روبوٹس" کو خون نیلوں میں داخل کر کر اس جگہ تک پہنچایا جانا ممکن ہو سکے گا جہاں مریض کی جڑ ہے تاکہ مریض کی اصل وجہ کو اس تکنیک کی مدد سے دور کیا جاسکے۔ خصوصاً دل کی شریانوں میں کو لیسٹرول (CHOLESTEROL) کی صفائی کے لیے یہ تکنیک بہت کارآمد ثابت ہوگی۔ اسی طرح اگر جسم کا کوئی خصوصی عضو یا نظام کسی وجہ سے خراب ہو جائے تو اس کو دوبارہ قابل عمل بنانے کے لیے ان مشینوں کو مستقل یا عارضی طور پر جسم میں نصب کیا جاسکے گا تاکہ انسان



استعمال کے طریقوں پر غور و خوض کیا۔ فی الوقت امریکہ کا رجحان تھرمڈ مشینیں تیار کرنے کی طرف زیادہ ہے تو جرمنی "اپٹیکل سینسرز" (OPTICAL SENSORS) تیار کرنے میں جتا ہے۔ جبکہ جاپان گھریلو استعمال میں آنے والی اشیاء پر دھیان جماتے ہوئے ہے۔ اس سبب کے باوجود میٹو تکنیک کے شعبے میں اب تک جتنی کامیابی ملنا چاہئے تھی، نہیں مل سکی ہے۔ یہ تکنیک ابھی اپنے ابتدائی مراحل میں ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ابھی اتنے چھوٹے اوزار وغیرہ تیار نہیں کیے جاسکتے ہیں جو اس تکنیک کے لیے مشینیں تیار کرنے میں مددگار ہوں۔ ان کو تیار کرنے کے لیے بھی سائنسدان کوشاں ہیں۔ امید کی جاتی ہے کہ اگلی صدی کی پہلی یا دوسری دہائی تک یہ تکنیک اپنا صحیح مقام حاصل کر سکے گی اور دنیا میں اس کی دھوم ہوگی۔

اس تکنیک میں استعمال میں آنے والی یہ طاسی مشینیں انسان کی سوچ کو کہاں سے کہاں لے جائیں گی۔ سائنس کے کون کون سے شعبوں اور تکنیکوں کو اپنے ساتھ جوڑیں گی، اس کا اندازہ لگانا فی الوقت مشکل ہے لیکن یہ ضرور ہے کہ اگر بنی نوع انسان کی فلاح و بہبود کے لیے اس تکنیک کا استعمال کیا گیا تو انسان کے لیے یہ ایک خوش آئند انقلاب ہوگا۔

موسم کی وجہ سے متاثر نہ ہو۔ یہ سینسرز ٹائمر میں ہوا کے دباؤ پر بھی نگرانی رکھ سکیں گے۔ زمین دوز پائپ لائنوں کے رکھ رکھاؤ اور ان میں ممکنہ رساؤ پر ان تھرمڈ مشینوں کے ذریعہ نگرانی رکھی جاسکے گی اور ضرورت پڑنے پر ان کی مرمت بھی کی جاسکے گی۔ برطانیہ نے اس تکنیک پر مبنی ایک طبی میٹر سے بھی کم قطر والا الٹرا ساؤنڈ (ULTRA SOUND) تیار کر لیا ہے۔ جس کو خون کی نلیوں کے ذریعہ سوزش زدہ حصے تک پہنچایا جائے گا تاکہ بیماری سے متاثر حصے کی صحیح حالت کا جائزہ لے کر اس کے مطابق دوا اور دوسرے



خون کی نالی میں مرمت کرتی مشینیں

تدارک تجویز کیے جاسکیں۔ خصوصاً دل کی شریانوں میں کو لیٹرل کی کتنی مقدار جم چکی ہے اس کی بالکل صحیح تصویر حاصل کر کے اس کے مطابق علاج کرنا ممکن ہوگا تاکہ "بال پاس سر جری" کی نوبت نہ آئے۔

آج دنیا کے بہت سے ممالک میں اس تکنیک پر مبنی تجربات کا سلسلہ جاری ہے۔ اب تک اس موضوع پر بین الاقوامی سطح کی پانچ کانفرنسیں منعقد کی جا چکی ہیں۔ پچھلی کانفرنس نومبر 1997ء میں امریکہ کے پالالمو شہر میں منعقد کی گئی تھی۔ جس میں سائنسدانوں نے اس تکنیک کی اہمیت کو تسلیم کرتے ہوئے اس کے فروغ اور ممکنہ

جدہ (سعودی عرب) میں "ماہنامہ سائنس" کے تقیہ تم کار،

**مکتبہ رضا**

نزد: پاکستان ایسی اسکول  
حیٰ العزیزہ - جدہ



# جواں ساز وٹامن

ڈاکٹر عابد معزز  
ریاض - سعودی عرب

دور حاضر میں فری ریڈیکلز (FREE RADICALS) اور اینٹی آکسیڈنٹس (ANTI-OXIDANTS) کی طبی اصطلاحیں بہت عام ہیں۔ پچھلے تیس چالیس برسوں سے ان اصطلاحوں کی مدد سے انسان کا بوڑھا ہونا اور انحطاطی (DEGENERATIVE) اور بعض دوسرے امراض کو سمجھانے کی کوشش کی جا رہی ہے۔ ان اصطلاحوں کو واضح

ٹائٹل سے مراد سالماتی یا آکسیجانی تبدیلیوں کی مزاحمت کرنے کی صلاحیت ہے۔ بے جوڑ یا اکیلا ایکٹرون رکھنے والا مرکب یا عنصر غیر پائیداری اور تعاملی (REACTIVE) ہوتا ہے جو جلد ہی کسی کیمیائی تعامل میں داخل ہو کر پائیدار حیثیت اختیار کر جاتا ہے۔ ایسے مرکبات یا عناصر کو جن میں بے جوڑ ایکٹرون ہوتے ہیں، آزاد اسیلے (FREE RADICALS)

کہتے ہیں۔

جسم کے اندر عادی استغالی عمل کے دوران آزاد اسیلے بنتے ہیں۔ چند ماحولیاتی عوامل جیسے سگریٹ کا دھواں، آلودگی اور

سرطان، دل کے امراض، موٹاپا، گٹھیا، دماغ پر حملہ اور اعصابی امراض اور چند دوسرے امراض آزاد اسیلوں کے سبب سے ہونے والے امراض ہیں

بالائے بغضی شاعروں کے زیر اثر آزاد اسیلے تیز رفتاری سے پیدا ہوتے ہیں۔

جسم میں آزاد اسیلوں کے علاوہ دیگر بیش تعاملی

مرکبات (HIGHLY REACTIVE COMPOUNDS)

بھی پیدا ہوتے رہتے ہیں۔ مثال کے طور پر HYDROXYL اسیلہ، PEROXYL اسیلہ، آکسیجن کا ایک متحول جسے SINGLET OXYGEN کہتے ہیں، NITRIC OXIDE وغیرہ۔

آزاد اسیلے اور بیش تعاملی مرکبات تکسیدی تعاملات

(OXIDATIVE REACTIONS) کے ذریعہ لحمیات

(PROTEINS) فوات لحمیات (NUCLEO PROTEINS)

(DNA, RNA) جو تو ریٹ کے عمل میں اور زندہ خلیوں

کے استحلالے میں اہم رول ادا کرتے ہیں، اور خسلوی

کرنے کے لیے علم کیمیا کی چند اساسی معلومات درکار ہیں۔

انسانی جسم ایک کیمیائی فیکٹری کی طرح ہے جس کے اندر مسلسل اور متقل کیمیائی تعاملات

(CHEMICAL REACTIONS)

ہوتے رہتے ہیں جیسے خوراک کا زندہ مادوں میں تبدیل ہونا، غذا کا توانائی کے لیے استعمال ہونا، نئے لحمیات کا

بنتا وغیرہ۔ جسم میں ہونے والی منجملہ کیمیائی تبدیلیوں کو استحلال

یا میٹابولزم (METABOLISM) کہتے ہیں۔ استحلال کے

دوران کیمیائی تبدیلیوں کے نتیجے میں نئے مرکبات بنتے ہیں اور پرانے مرکبات تحلیل ہوتے ہیں۔ کیمیائی نقطہ نظر سے

تفاعل (REACTION) میں مختلف جوہروں (ATOMS)

کے الیکٹرونوں (ELECTRONS) کے درمیان نئی بندشیں

(BONDINGS) قائم ہوتی ہیں۔ ساتھ ہی پرانی بندشیں

ٹوٹتی بھی ہیں۔

ایکٹرونوں کی ترتیب سے کسی مرکب یا عنصر کی

سالمیت اور پائیداری کا پتہ چلتا ہے۔ ایکٹرون اگر جوڑی

میں ہوں تو مرکب یا عنصر پائیدار اور ناکسل ہوتا ہے۔



ماہرین کا خیال ہے کہ مانع تکسید وٹامنز کینسر اور دل کے امراض سے بچاؤ میں اہم رول ادا کرتے ہیں۔

### حیاتیوں سی

حیاتین سی کا کیمیائی نام ایسکوربک ایسڈ (ASCORBIC ACID) ہے۔ یہ وٹامن پانی میں حل پذیر ہے۔ اس خوبی کی بنا پر وٹامن سی خلیوں کے باہر مانع (EXTRACELLULAR FLUIDS) میں آزاد اسیلوں اور بیش تعامل مرکبات کے خلاف مانع تکسید کا کام انجام دیتا

پکوانے کے پالنے کو پھینکے دینے سے نہ صرف وٹامن سے بلکہ پالنے میں حل پذیر وٹامنز اور معدنیات بھی ضائع ہو جاتے ہیں۔ ترکاریوں کو زیادہ دیر تک پکانے سے وٹامن سے اپنی ساخت کھو دیتا ہے۔ وٹامن سے حاصل کرنے کا بہتر طریقہ یہ ہے کہ تازہ پھلوں اور ترکاریوں کے استعمال سے کیا جائے۔

ہے۔ جسم میں وٹامن سی اور بھی کئی کام کرتا ہے جس کی تفصیل اس وقت درکار نہیں ہے۔

ترنجی یا ترشاوہ پھلوں (CITRUS FRUITS) اور ان کا رس وٹامن سی کا بہترین ذریعہ ہیں۔ ترنجی پھلوں میں ہر قسم کا سنترہ، نارنگی، موسمی، مالٹا، لیمو اور چمکترہ شامل ہیں۔ ان ترنجی پھلوں کے علاوہ امرود (جام) اور آملہ میں وٹامن سی کی وافر مقدار پائی جاتی ہے۔ امرود اور آملہ سستے ہوتے ہیں اور ہمارے ملک میں آسانی سے دستیاب ہیں۔ وٹامن سی، پیپی، انٹاکس، سیٹاپھل، پیری (BERRY) پھلوں جیسے RASPBERRY, STRAWBERRY اور چند دوسرے پھلوں میں بھی پایا جاتا ہے۔

جھیلوں (CELL MEMBRANES) کو نقصان پہنچاتے ہیں یہ تعاملات نظر نہیں آتے۔ سیب کو کاٹ کر ہوا میں کھلا چھوڑنے سے تبدیل ہونے والے رنگ کو تکسیدی تعامل کی مثال کے طور پر پیش کیا جاتا ہے۔ تبدیل رنگ دکھائی پڑتا ہے لیکن کیمیائی تعامل کو دیکھا نہیں جاسکتا۔

خوش بختی سے جسم خطرناک آزاد اسیلوں اور بیش تعامل مرکبات کے خلاف ایک مدافعتی نظام رکھتا ہے۔ اس مدافعتی نظام کو مانع تکسید عمل یا ANTIOXIDANT ACTIVITY کہتے ہیں۔ مانع تکسید عمل میں مختلف کیمیائی مرکبات تکسیدی تعامل کو روکتے ہیں۔ اس خوبی کی بنا پر انہیں (ANTI OXIDANT) یا ضد تکسید یا مانع تکسید کہا جاتا ہے۔ ضد تکسید مرکبات میں مغذی (NUTRIENT) حیاتین سی، حیاتین ای اور بتا کاروٹین (BETA CAROTENE) خامرے (ENZYMES) جیسے CATALASE, SUPER OXIDE DISMUTASE اور دیگر مرکبات جیسے PROBU-COL, FLAVINOIDS, GLUTATHIONE

شامل ہیں۔ مانع تکسید مرکبات آزاد اسیلوں اور بیش تعاملی مرکبات کو قابو میں رکھتے ہیں لیکن جب یہ توازن بگڑتا ہے تو آزاد اسیلے اور بیش تعاملی مرکبات جسم کو نقصان پہنچا کر مسائل پیدا کرتے ہیں۔ سرطان، دل کے امراض، موٹیا بند، گٹھیا، دماغ پر حملہ اور اعصابی امراض اور چند دوسرے امراض، آزاد اسیلوں کے سبب ہونے والے امراض ہیں۔

مختلف مانع تکسید یا ضد تکسید مرکبات مختلف خوبیاں رکھتے ہیں اور وہ الگ الگ حالات میں سرگرم عمل ہوتے ہیں۔ مانع تکسید مرکبات میں تین حیاتین یا وٹامن شامل ہیں۔ حیاتین سی (VITAMIN C) حیاتین ای (VITAMIN E) اور بتا کاروٹین (BETA CAROTENE)۔

(VITAMIN A)۔ بتا کاروٹین (BETA CAROTENE)۔





حل پذیر ہے، جسم میں اس کا ذخیرہ زیادہ نہیں ہوتا صرف 1500 ملی گرام تک وٹامن سی جمع ہو جاتا ہے۔

### حیاتین ای

قدرتی طور پر پائے جانے والے آٹھ مرکبات کو مجموعی طور پر حیاتین ای کا نام دیا گیا ہے۔ ان میں سے چار Tocopherols اور چار Tocotrienols مرکبات ہیں۔ وٹامن ای روغن یا چکنائی میں حل پذیر ہے۔ اس خونی کے سبب وٹامن ای خلیوں جھلیوں میں مانع تکسید کا کام انجام دیتا ہے۔ اس کے علاوہ وٹامن ای مختلف چکنائیں اور شحمیات (LIPIDS) کو بھی تکسیدی عمل سے محفوظ رکھتا ہے۔ اسی لیے چکنائیوں میں وٹامن ای ملایا جاتا ہے۔ مانع تکسیدی فعل کے علاوہ جسم میں وٹامن ای کے اور بھی افعال ہیں۔

نباتیاتی تیلوں (VEGETABLE OILS) اور گیہوں کے جین (WHEAT GERM) میں وٹامن ای کی وافر مقدار پائی جاتی ہے۔ وٹامن ای کے دوسرے ذرائع مختلف جوز (NUTS) جیسے مونگ پھلی، بادام، پستہ وغیرہ، بیجوں (جیسے سورج مکھی کے بیج، بنزلہ، نبات غذائی اجناس اور ہرے پتے والی ترکاریاں ہیں۔ وٹامن ای کی معمولی مقدار پھلوں، گوشت، مچھلی اور مرغی میں بھی پائی جاتی ہے۔

غذا تیار کرنے اور محفوظ کرنے کے طریقوں سے وٹامن ای ضائع ہو سکتا ہے بالخصوص اگر زیادہ دیر تک پکایا یا کھلا چھوڑا جائے۔

جسم میں وٹامن ای کئی بافتوں (FATTY TISSUES) جگر اور عضلات میں ذخیرہ ہوتا ہے۔

ماہرین وٹامن ای کی یومیہ درکار مقدار مختلف بتاتے ہیں۔ وٹامن ای کی یومیہ مقدار بچوں میں 3 تا 4

ترکاریوں میں ٹماٹر، کربلا، پھول گوبی، سوجنے کی پھلی اور ہرکامرج اور ہرے پتے والی ترکاریوں جیسے امرت (AMARANTH) چقدر کے پتے، بند گوبی یا پتہ گوبی، کو تیر، میتھی، شلغم کے پتے اور سلا کے پتوں میں وٹامن سی پایا جاتا ہے۔

چنا اور دیگر دالوں میں وٹامن سی نہ ہونے کے برابر ہوتا ہے لیکن جب جنوں اور دیگر دالوں میں موٹے نکلتے ہیں تو ان میں وٹامن سی بنتا ہے۔ موٹے والے چنے اور دالیں وٹامن سی کا خاطر خواہ ذریعہ ہیں۔

بازار میں ملنے والے مختلف پھلوں کے رس اور تیار ناشتوں جیسے کارن فلیکس میں وٹامن سی ملایا جاتا ہے یہ بھی وٹامن سی کا ذریعہ بنتے ہیں۔

وٹامن سی بہت جلد ضائع ہوتا ہے۔ حرارت، دھوپ اور ہوا میں کھلا چھوڑ دینے سے وٹامن سی کی کیمیائی حیثیت تبدیل ہو جاتی ہے۔ پھلوں اور ترکاریوں کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کرنے، انھیں پیلنے اور زائد عرصہ تک ہوا میں کھلا چھوڑ دینے سے وٹامن سی ضائع ہو جاتا ہے۔ وٹامن سی پانی میں حل ہونے والا وٹامن ہے۔ پکوان کے دوران ترکاریوں سے وٹامن سی نیکل کر پانی میں حل ہو جاتا ہے۔ پکوان کے پانی کو پیمینک دینے سے نہ صرف وٹامن سی بلکہ پانی میں حل پذیر وٹامنز اور معدنیات بھی ضائع ہو جاتے ہیں۔ ترکاریوں کو زیادہ دیر تک پکاتے سے وٹامن سی اپنی ساخت کھو دیتا ہے۔ وٹامن سی حاصل کرنے کا بہتر طریقہ یہ ہے کہ تازہ پھلوں اور ترکاریوں کا استعمال کیا جائے۔

وٹامن سی کی یومیہ مطلوبہ مقدار مختلف ممالک میں 30 ملی گرام سے 100 ملی گرام تک بتائی جاتی ہے۔ تمباکو نوشی کرنے والوں کے لیے وٹامن سی کی درکار مقدار میں چھپاس فیصد کا اضافہ ہوتا ہے۔ غذائیں موجود 80 تا 90 فیصد وٹامن سی جذب ہوتا ہے چونکہ وٹامن سی پانی میں



جذب ہوتا ہے اور پشاکروٹین کا انجذاب روغن میں حل پذیر  
حیاتین کی طرح ہوتا ہے جس کے لیے پت (BILE) ضروری  
ہے۔ انقی دیوار (INTESTINAL WALL) میں  
پشاکروٹین ایک خامرے کی مدد سے وٹامن اے میں تبدیل  
ہوتا ہے۔ پشاکروٹین کی زائد مقدار بھی بافتوں (FAT  
TISSUES) میں جمع ہوتی ہے۔ بہت زیادہ پشاکروٹین  
استعمال کرنے سے جلد کا رنگ پیلا ہونے لگتا ہے  
لیکن پشاکروٹین کے پرہیز سے جلد کا اصلی رنگ واپس  
لوٹ آتا ہے۔

ماہرین یومیہ 5 تا 6 ملی گرام پشاکروٹین کی ضرورت  
بتاتے ہیں۔ عموماً اس سے بہت کم مقدار حاصل کی جاتی  
ہے۔ ماہرین غذائیں پشاکروٹین دھنی ترکاریوں اور  
میوؤں کے استعمال کا مشورہ دیتے ہیں۔

### مانع تکسید حیاتین اور امراض سے بچاؤ

ترقی یافتہ ممالک میں ہونے والی اموات کا دوسرا بڑا  
سبب سرطان یعنی کینسر ہے۔ ایک اندازے کے مطابق  
35 فیصد سے زائد کینسر کا تعلق غذا سے ہے۔ تحقیق سے  
یہ بات سامنے آئی ہے کہ غذائیں زائد پشاکروٹین کا استعمال  
کینسر ہونے کے امکانات کو کم کرتا ہے۔ وٹامن سی کو بھی بعض  
کینسر یا مخصوص معدے اور آنتوں کے کینسر سے محفوظ  
رکھنے میں معاون پایا گیا۔ وٹامن ای چھاتی، کشش اور  
منہ کے کینسر سے بچانے رکھتا ہے۔ دوسری طرف کینسر  
کے مختلف مریضوں کے خون میں پشاکروٹین وٹامن سی  
اور وٹامن ای کی کمی پائی گئی ہے۔ ان مشاہدات کے سبب  
نتیجہ اخذ کیا گیا ہے کہ آزاد اکیلے اور SINGLET  
(NUCLEOPROTEINS) نوات کیمیات - میں تبدیلی پیدا کر کے کینسر کا باعث  
بناتے ہیں۔

### ALPHA TOCOPHEROL EQUIVALENTS

سے لے کر بڑوں میں 8 تا 10 ALPHA TOCOPHEROL EQUIVALENTS  
تک بتائی جاتی ہے۔ غذائیں موجود وٹامن  
ای کی خاصی مقدار (20 سے 80 فیصد تک) جذب ہوتی ہے  
وٹامن ای کے انجذاب کے لیے پت (BILE) کا ہونا  
اور بلبلہ (PANCREAS) کا کام کرنا ضروری ہے۔

### پیشاکروٹین

قدرتی طور پر نارنگی، زرد اور سرخ رنگ کے نامیاتی  
مادے مختلف سبزیوں، پودوں، پھلوں اور جانوروں کی  
چربی میں پائے جاتے ہیں۔ ان مادوں کو کیروٹینیٹس  
(CAROTENOIDS) کہا جاتا ہے۔ اسی قسم کا ایک  
مادہ پشاکروٹین (BETA CAROTENE) ہے۔  
انسانی جسم پشاکروٹین کو حیاتین اے میں تبدیل کر سکتا ہے  
اسی لیے پشاکروٹین کو بدل حیاتین اے (PROVITAMIN A)  
بھی کہتے ہیں۔ حیاتین اے کے برخلاف پشاکروٹین ٹوکسیرمان  
تکسید صلاحیت (ANTIOXIDANT ACTIVITY) رکھتا ہے۔ مانع تکسید صلاحیت پشاکروٹین کی زائد اور  
کارآمد خوبی ہے۔

پشاکروٹین کے بہترین ذرائع گہرے زرد یا نارنگی رنگ  
کے میوے اور ترکاریاں اور گہرے ہرے پتے والی  
ترکاریاں ہیں۔ پھلوں میں خوبانی، خربوزہ، آم، پیسیٹ،  
سنترہ، جامن اور چھنی (JACK FRUIT) میں پشاکروٹین  
کی وافر مقدار پائی جاتی ہے۔ ترکاریوں میں گاجر، کدو، شکر قند،  
پیچھا اور مرچ اور ہرے پتے والی ترکاریوں میں امرت  
(AMARANTH) اور وی کے پتے، کو تیر دہرا دھنیا،  
میٹھی، پالک، سلاد، پودینہ اور مولی کے پتوں میں پشاکروٹین  
کی خاصی مقدار پائی جاتی ہے۔

غذائیں موجود پشاکروٹین کا 10 تا 50 فیصد حصہ



منہ کے پیش سرطانی حالتوں (PRECANCEROUS LESIONS) میں پیشا کروٹین کا استعمال کافی فائدہ پہنچاتا ہے۔ تحقیق میں کچھ کم پچاس فیصد مریضوں کو پیشا کروٹین سے آفاقہ ہوا۔

اصیلوں سے ہونے والے نقصانات سے محفوظ رکھتا ہے۔ ماہرین مشورہ دیتے ہیں کہ دن میں پھلوں اور ترکاریوں کی کم سے کم پانچ سروسز کھائی جائیں۔ سروسز سے مراد کسی غذائی شے کی فرد واحد کے لیے ایک مرتبہ طعام کے لیے پیشکش ہے پیش کی جانے والی غذائی شے کی مقدار کو سروسز سائز (SERVING SIZE) کہتے ہیں۔ سروسز سائز مختلف غذائی اشیاء کے لیے الگ الگ ہے۔ مثال کے طور پر دو دھکے کے لیے ایک کپ (240 ملی لیٹر)، گوشت 60 سے 90 گرام (2 تا 3 اونس)، موز آدھا، سیب، سنترہ

دنیا بھر میں ہونے والی اموات کی سب سے اہم وجہ دل کے امراض ہیں۔ کچھ کم ایک چوتھائی اموات دل کے امراض سے ہوتی ہیں۔ تحقیق سے پتہ چلا ہے کہ مانع تنگیید جیاتین بالخصوص وٹامن ای دل کے امراض سے محفوظ رکھنے رکھنے میں معاون ثابت ہوئے ہیں۔ وٹامن ای خون کو لٹرال کم کرنے میں مدد دیتا ہے۔ پیشا کروٹین قلب پر حملہ سے محفوظ رکھتا ہے۔ تمباکو نوشی کرنے والوں کے خون میں پیشا کروٹین اور وٹامن سی کی کم مقدار پائی جاتی ہے۔ اس مشاہدے کے ساتھ یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ تمباکو نوشی کرنے والوں میں قلب پر حملہ دوسروں کی بہ نسبت زیادہ ہوتا ہے۔ آنکھ میں موتیا بند ہونے کے لیے بھی آزاد اسیلوں کو ذمہ دار قرار دیا جاتا ہے۔ دھوئیں اور بالائے بغضی شعاعوں کے اثرات سے برسوں میں موتیا بند پیدا ہوتا ہے کئی موتیا بند کے مریضوں کے خون میں وٹامن سی اور وٹامن ای کی کم مقدار پائی گئی ہے۔

پیشا کروٹین قلب پر حملہ سے محفوظ رکھتا ہے تمباکو نوشی کرنے والوں کے خون میں پیشا کروٹین اور وٹامن سی کی کم مقدار پائی جاتی ہے۔ اسے مشاہدے کے ساتھ یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ تمباکو نوشی کرنے والوں میں قلب پر حملہ دوسروں کے بہ نسبت زیادہ ہوتا ہے۔

ناشپاتی اور جام ایک ایک عدد متوسط جسامت والا، آسم آدھا، ترکاری آدھا کپ پکی ہوئی اور ایک کپ کچی پھلوں اور ترکاریوں کی پانچ سروسز بومیہ کھانی چاہئے۔ ان میں سے کم از کم ایک، ایک پیشا کروٹین اور جیاتین سی کا وسیلہ ہونا چاہئے۔

پیشا کروٹین، وٹامن سی اور وٹامن ای گولیوں، کیپسول اور شربت کی شکل میں الگ الگ، تینوں ایک ساتھ یا دوسرے جیاتین اور معدنیات کے ساتھ بازار میں ملتے ہیں۔ گولیوں، کیپسول اور شربت میں جیاتین کی مقدار مختلف ہوتی ہے۔ یومیہ درکار مقدار سے لے کر کئی گنا زیادہ (باقی صفحہ 42 پر)

چند دوسرے امراض میں مانع تنگیید جیاتین کے دل کے تعلق سے بھی تحقیقات ہوئی ہیں۔ اب تک ہوئی کئی سو تحقیقات سے پتہ چلا ہے کہ مانع تنگیید جیاتین کا استعمال بعض امراض (بالخصوص کینسر، دل کے امراض، موتیا بند، گٹھیا، کورونے میں معاون ہے۔ ماہرین مشورہ دیتے ہیں کہ غذائیں ان وٹامنز کا خاص خیال رکھا جانا چاہئے جنہی اللہ کا کوشش کی جانی چاہئے کہ قدرتی طور پر ہم یہ وٹامنز حاصل کر سکیں۔

پھلوں اور ترکاریوں میں مانع تنگیید جیاتین کی وافر مقدار پائی جاتی ہے۔ پھلوں اور ترکاریوں کا استعمال آزاد



# میتھی

راشد حسین  
ہمالیہ ڈرگ کمپنی - نئی دہلی



میتھی کا پودا اور پھلی بیج وغیرہ

مصر کی قدیم تاریخ کے بارے میں جانکاری ایک مخصوص کاغذ پرے پائپرس (PAPYRUS) پر ملتی ہے۔ ایک ایسی ہی تحریر میں حرق و جلق (آگ سے جل جانے کے لیے 1500 ق م) کا ایک نسخہ دستیاب ہوا ہے جس میں میتھی بھی شامل کی گئی تھی۔ ایک اور نسخہ میں ولادت کو آسان بنانے کے لیے دوسری دواؤں کے ساتھ میتھی شامل کرنے کا تذکرہ ہے۔ سنہ عیسوی سے پانچ صدی قبل ہرکلیطس (HIPPOCRATES) نے میتھی کو ایک بہت ہی کارآمد دوا کے درجہ میں رکھا۔ پہلی صدی عیسوی میں ڈائیوس کورامڈس (DIOSCORIDES) نے زنا نامہ میں میتھی کے فوائد کے بارے میں لکھا۔ 1975ء میں امریکہ میں زنا نامہ امراض کو ٹھیک کرنے کے لیے کچھ جڑی بوٹیوں کی مدد کے ایک خاص مرکب تیار کیا گیا جس کا خاص جز میتھی تھا۔ اس کے تخلیق کاروں نے اسے "لڈیا ای پیگم و جی ٹیل کیاؤنڈ" کا نام دیا اور اس کے بارے میں دعویٰ کیا کہ یہ تاریخ کی پہلی سب سے بڑی دریافت ہے۔

اس طرح میتھی کے بارے میں غور و فکر اور تحقیق کا سلسلہ آج تک جاری ہے۔ اب تو موٹا پاکم کرنے اور زیا بیٹس کو ٹھیک کرنے میں بھی میتھی ایک اہم رول ادا کر رہی ہے۔ میتھی اپنے خوشبودار ساگ اور بیج دونوں کے لیے مشہور ہے۔ مویشی اور انسان سب ہی اس سے یکساں مستفید ہوتے ہیں۔ دوا اور آرائش حسن دونوں میں ہی اس کے بیج استعمال ہوتے ہیں۔ میتھی کی ہری فصل کا استعمال مویشیوں کے چارے کے طور پر ہوتا ہے تو وہی فصل انسان ساگ کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔





میتھی کے بیجوں کا باورچی خانہ میں ہونا لازمی مانا جاتا ہے۔  
ماہیت:

میتھی کا پودا شمالی یورپ اور ایشیا کا پودا ہے۔ یہ ایک فصلی پودا ہے اور کافی تیزی سے بڑھتا ہے۔ ہر سال ایک ماہ کے اندر ہی ساگ اور ہرے چارے میں استعمال ہونا شروع ہو جاتا ہے۔ کچھ لوگ اسی وقت کاٹ کر سائے میں خشک کر لیتے ہیں اور فصل کے بعد بھی ساگ کی طرح استعمال کرتے ہیں۔ اس کی فصل کی بوائی اکتوبر اور نومبر میں کی جاتی ہے اور کہیں کہیں جون جولائی میں بھی کی جاتی ہے۔

لیا جاتا ہے۔ ورنہ پوری طرح پکنے کے لیے چھوڑ دیا جاتا ہے۔ 90-60 دن کے اندر فصل پک جاتی ہے۔ پودے جب پک کر سوکھ جاتا ہے تو کھیت سے کاٹ لیا جاتا ہے اور مشین کے ذریعے دانا اور بھوسا الگ کر لیا جاتا ہے۔ سوکھا بھوسا جانوروں کی مرغوب غذا ہے۔ بڑے شوق سے کھاتے ہیں۔ میتھی کی پھلیاں گول لمبی اور نوک دار ہوتی ہے۔ بیج گہرے پیلے رنگ کے، نالی دار چٹے اور چوکور ہوتے ہیں ہندوستان میں تقریباً 3200 ٹن میتھی کی پیداوار ہوتی ہے۔ خاص طور سے یہ گجرات اور راجستھان میں پیدا ہوتی ہے۔

کیمیائی تجزیہ:

میتھی میں پروٹین تقریباً 25٪ ہوتا ہے۔ لیسلر مادہ (MUCILAGE) تقریباً 27٪ ہوتا ہے اور 8٪ تک غیر فراری تیل (FIXED OIL) ہوتے ہیں۔ اس کی تیز خوشبو کے لیے ذمہ دار فراری تیل (VOLATILE OIL) ہوتے ہیں۔ اس میں اسکلایڈ ہوتے ہیں جن میں ٹرائی گونیل (TRIGONELLA) خاص ہے۔ اس کے بیج میں فلیوونوئڈس بھی پائے جاتے ہیں اور سیلیون بھی۔

میتھی میں ان کے علاوہ حیاتی اے، بی، سی اور کچھ مفید دھات کے ذرات بھی پائے جاتے ہیں جیسے فولاد اور فاسفیٹ وغیرہ۔  
افعال اور استعمال:

میتھی کامزاج یونانی طب کے مطابق گرم اور خشک ہے۔ یہ اتنی کارآمد چیز ہے کہ اس کی پوری خوبیوں کا بیان کرنا ناممکن کام ہے۔ یہی وجہ ہے کہ باورچی خانہ سے لے کر کھیت کھلیاں اور مویشیوں کے چارے سے لے کر عطاروں کے دکان سب ہی جگہوں پر یہ حاضر ملتی ہے۔ کچھ مخصوص قسم کے کھانوں میں اس کی ضرورت پڑتی ہے تو

عام فہم نام: میتھی (بیج اور ساگ)

نہایتی نام: Trigonella foenum-

graecum

فیملی: LEGUMINOSAE

انگلش نام: فیوگریک (FENUGREEK)

برڈس فٹ (BIRD'S FOOT)

سنسکرت: میدھیکا

ہندی: بنگالی۔ سندھی: گجراتی مراٹھی: میتھی

تیلگو: مینٹلو

تامل: وینڈایم

ملیالم: اولودا

عربی: حلبہ

فارسی: شملیت

جون جولائی کی فصل پارکش پر منحصر ہوتی ہے۔ اس کی فصل آکیلے بھی بڑی جاتی ہے اور دوسری فصل کے ہمراہ بھی۔ بونے کے 30 سے 37 دن کے اندر پھول آنے لگتے ہیں اور تقریباً ایک ہفتہ تک آتے ہیں۔ اگر فصل چارے کے مقصد سے بونی گئی ہے تو پھل آنے پر فوراً کاٹ



موٹا پاک کرتی ہے اور زیابیطس (DIABETES) ٹھیک کرتی ہے۔ اگر سردی کی وجہ سے بار بار پیشاب آتا ہو تو میتھی کے بیج دھو کر پیس لیں اور اس میں دو گنا شہد ملا کر رات کو چائیں۔ چند روز میں شکایت دور ہو جائے گی۔ اگر سردی کی وجہ سے سینہ میں درد ہو تو 12 گرام میتھی کے بیج 120 ملی لیٹر پانی میں جو کش دے کر چھان لیں اور شہد میں ملا کر پی لیں۔ یہ عمل دن میں دو بار کریں۔ یہی نسخہ دمہ اور کھانسی میں بھی مفید ہے۔ میتھی کے بیج اور ہالوں برابر وزن کو پانی میں پیس کر لیپ کرنے سے سکڑالی اور بد گھل جاتی ہیں۔ بچوں کا ایک مرض ہوتا ہے پسی چلنا (ڈبہ اطفال)۔ اس میں بچوں کا سانس تیز ہو جاتا ہے۔ شدید بخار اور درد بھی ہوتا ہے چہرہ سرخ ہو جاتا ہے۔ میتھی اور اسی کے تخم ایک ایک گرام لے کر 60 ملی لیٹر پانی میں جو کش دے کر چھان لیں اور شہد میں ملا کر بچے کو دن میں تین چار بار پلائیں۔

جانور اور انسان دونوں کو بھی دودھ بڑھانے کے لیے میتھی دی جاسکتی ہے۔ مویشیوں کو صبح سے کھاتے میتھی کا آٹا ملا کر دیتے ہیں۔ دودھ پلانے والی عورتوں کو میتھی کے لٹو بہت مفید رہتے ہیں۔ تیز جلن والے حصہ پر میتھی کے آٹے کا لیپ کرنے سے راحت ملتی ہے۔ اگر چہرے پر لیپ کیا جائے تو فیس پیک کا کام کرتا ہے۔ آنکھوں میں میتھی کے خاص لٹو بہتے ہیں انہیں "میتھی روک" کہتے ہیں۔ یہ سودک پیچش اور جوڑوں کے درد میں خاص اثر رکھتے ہیں۔ میتھی بال بڑھانے والے نسخوں میں بھی استعمال کی جاتی ہے۔

فلگنڈ امیں "سائنس" کے تقسیم کار

**ابن عثوری**

مولانا محمد علی جوہر اسٹریٹ، ننگنڈا۔ اے پی ۵۰۸۰

کھانا چاراس کے بغیر نہیں بن سکتے۔ سرد مزاج لوگ اس کا ساگ خاص طور سے پسند کرتے ہیں اور عام طور پر کھاتے ہیں۔ بادی اور بلغمی مریضوں کے لیے میتھی کو حلوؤں اور لٹروں میں ملا کر استعمال کیا جاتا ہے۔ نئی تحقیقات سے پتہ چلا ہے کہ میتھی عمر کو دیر کر دیتی ہے نیز ورموں کو تحلیل کرتی ہے۔ جلد کو نکھارتی ہے۔ آدمی کے کمزور اعضا کو فروغ بخشتی ہے اور مقوی باہ بھی ہے۔ یہ پھیپھڑوں کو

حکومت ہند کے خوردنی اشیاء میں ملاوٹ کی روک تھام محکمہ کی جانب سے "میتھی" میں مندرجہ ذیل غور کیا ہونا ضروری ہیں:

1. میتھی میں دھول، سنگہ، پتھر، بھوسا، مٹی اور ڈنٹھل وغیرہ سب کی تعداد کل میتھی کے وزن کے 5% سے زیادہ نہ ہو۔

2. ٹوٹے پھوٹے اور کٹے ہوئے بیج 5% سے زیادہ نہ ہوں۔

(1) نمی 10% سے زیادہ نہ ہو۔ وزن کے اعتبار سے

(2) کل راکھ کی مقدار 7% سے زیادہ نہ ہو۔ وزن کے اعتبار سے

(3) نمک کے ہلکے تیزاب میں نہ گھلنے والی راکھ کی مقدار 5% سے زیادہ نہ ہو۔

(4) ٹھنڈے پانی میں گھلنے والا کارٹھا جو شانہ

(5) کسی بھی قسم کے رنگ کی آمیزش نہیں ہونی چاہیے

غلیظ لیسار بلغم سے پاک کرتی ہے۔ الرجی کو ٹھیک کرتی ہے اور گھٹیا کے درد کو آرام پہنچاتی ہے۔ پیچش میں آرام دلاتی ہے اور چہرے کو داغ دھبوں سے چھٹکارا دلاتی ہے۔



# تدریجی گھڑی

— پروفیسر شمیم جے (احبوری)

سارا عمل ایک ساتھ مختلف خطوں میں جاری رہتا ہے۔ عالمی تناظر میں دیکھئے تو کہیں دن ہے تو کہیں رات کہیں صبح ہو رہی ہے تو کہیں شام ڈھل رہی ہے۔ یہاں گرمی کا موسم ہے تو آسٹریلیا اور انٹارکٹیکا میں سردی ہے۔ اس قدر تفاوت اور تضاد سے تمام جانداروں کو نبرد آزما ہونا پڑتا ہے اور اس سانچے میں خود کو ڈھالنا پڑتا ہے۔ ورنہ یہ دنیا جو بظاہر بہت حسین نظر آتی ہے، انھیں صفیہ ہستی سے مشاہدے گی۔

بدلتے ہوئے موسم اور اوقات کا تجربہ کم و بیش ہر جاندار کر لیتا ہے اور یہ ضروری بھی ہوتا ہے کیونکہ جس ماحول سے وہ اپنی خوراک حاصل کرتا ہے اور جو انھیں ان کی پناہ گاہوں تک پہنچاتا ہے اور دوسرے خوفناک موذی جانوروں سے بچاتا ہے اس کی برابر اطلاع ملنی ضروری ہے۔ موسم کے بدلتے ہوئے تیور کا اندازہ اور وقت کا تعین ان معاملات میں بہت معاون و مددگار ثابت ہوتا ہے۔ انسان کے اشرف المخلوقات ہونے کے بہت سے ثبوت ہیں لیکن ان میں ایک ثبوت جو بہت نمایاں اور مستحکم ہے اور جو اسے دیگر جانداروں سے تمیز و ممتاز کرتا ہے، وہ یہ ہے کہ وہ سب سے کم وقت میں بدلتے ہوئے موسم اور وقت میں خود کو ڈھال لیتا ہے۔ مثال کے طور پر آپ تپتے ہوئے ریگستان سے ہمالیہ کی برفانی چوٹی پر یا انٹارکٹیکا پر پہنچا دیئے جائیں یا وایاں سے واپس گرم سے گرم موسم والے علاقے میں منٹوں میں لے جائے جائیں آپ کا جسم اپنے آپ کو فوراً اس ماحول میں ڈھال دے گا۔

اللہ نے انسان، حیوان اور نباتات سمیت ہر جاندار کو یہ قوت دی ہے کہ وہ دن اور رات کے بدلتے ہوئے اوقات اور موسم کا بخوبی اندازہ لگا سکیں۔ یہ اس لیے بھی ضروری ہے کہ اگر ایسا کرنے کی صلاحیت ان میں نہ ہوتی تو ان کی نسل، بدلتے وقت اور موسم کے ساتھ اس سرزمین سے ناپید (EXTINCT) ہو جاتی۔ چرند و پرند میں یہ صلاحیت پتھر پودوں سے بہت زیادہ ہوتی ہے۔ اس کی سیدھی سادی وجہ یہ ہے کہ پتھر ایک مخصوص جگہ پر قائم رہتے ہیں اور ان کی جڑیں زمین میں پیوست رہتی ہیں۔ وہ نہ چل پھر سکتے ہیں اور نہ ہی انھیں چلنے پھرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ برخلاف اس کے جانور جب تک ادھر ادھر نہ چلیں پھریں وہ اپنی خوراک حاصل نہیں کر سکتے اور نہ ہی اپنے ہم جنسوں سے مل سکتے ہیں جو افزائش نسل کے لیے بہت ضروری ہے۔ اسی چلنے پھرنے کی وجہ سے ان کے اندر نظام اعصاب اور حساسیت بھی ہوتی ہے تاکہ وہ موسم، ماحول اور اپنے ارد گرد کی چیزوں کا مستقل جائزہ لیتے رہیں۔ یہ سب چیزیں ان جاندار چیزوں پر اثر انداز ہوتی ہیں۔ اس نظام کائنات میں ایسے نہ جانے کتنے اسرار پوشیدہ ہیں جن کا پتہ لگانے کی کوشش علم حیاتیات کے ماہرین عرصہ دراز سے کر رہے ہیں۔ بہت سی چیزیں سمجھ میں آگئی ہیں لیکن بہت کچھ سمجھنے میں ابھی مدتیں درکار ہیں۔ اب ذرا موسم ہی کو لے لیجئے۔ پوری دنیا کو تو چھوٹے سے صرف ہندوستان میں ہی کہیں تیز گرمی ہے تو کہیں بارش کہیں ہوائیں چل رہی ہیں تو کہیں برف باری۔ اور یہ



یعنی *Clamator Jacobinus* کالی سفید کوئل ہے۔ اسے عرف عام میں برساتی بلبل بھی کہتے ہیں کیونکہ اس کے سر پر بلبل کی طرح ایک کھٹی ہوتی ہے اور یہ چڑیا برسات کے موسم میں ہی نظر آتی ہے لیکن اس کا نسل طور پر بلبل سے کوئی تعلق یا دور دور کا بھی واسطہ نہیں۔ کیونکہ یہ ایک طرح کی کوئل ہے جو صرف مانسون شروع ہونے سے پہلے آتی ہے اور ماہ دو ماہ تک رہنے کے بعد بارش کا موسم ختم ہونے پر اسی طرح سے غائب ہو جاتی ہے۔

میں اپنے بچپن ہی سے اس نہایت خوبصورت اور نازک اندام چڑیا کا مشاہدہ کرتا رہا ہوں۔ اس کی آواز بھی بہت پیاری ہوتی ہے اور عموماً صبح کے وقت، سستی کے پٹھروں یا باغات دونوں ہی جگہ درخت کی چوٹی پر بیٹھی ہے۔ اس کی جسامت عام مینا جیسی ہوتی ہے یا اس کے کچھ کم، مگر دم اس سے ذرا لمبی ہوتی ہے اور یہ تیزی کے ساتھ ایک پٹر سے دوسرے پٹر پر چھوٹی رہتی ہے۔ اس کے سر پر کھٹی بہت نمایاں ہوتی ہے جو ہواؤں کے ساتھ جھومتی ہوئی بہت دلکش معلوم پڑتی ہے۔ میں علی گڑھ میں بھی ہرسال اس کا مشاہدہ کرتا رہا ہوں اور اس کی آمد و رفت دونوں پر نظر رکھی ہے۔ ابھی پچھلے سال ہی کی بات ہے کہ صبح کے وقت گھر کے لای میں بیٹھا ہوا اخبار پڑھ رہا تھا کہ ایک دم سے موسم میں پہلی بار اس کی آواز سنائی دی۔ بادلوں کا دور دورہ جھک پڑا نہیں تھا۔ میں نے سوچا یہ چڑیا بے موسم کیسے آگئی لیکن اس کے دو ہی تین دن بعد علی گڑھ میں موسلا دھار بارش ہوئی۔

جیسے راتاً میں اس سال بہت شدید گرمی پڑی کہا جا رہا ہے کہ یہ گرمی گزشتہ پچاس برسوں کا ریکارڈ توڑ گئی۔ میں تو اتنے پرورش کی گرمی برداشت کر چکا ہوں اس لیے شکایت نہیں کر سکتا لیکن اس کے باوجود یہاں پر بھی مجھے کئی دن سے اسی چڑیا کی تلاش تھی۔ بالآخر وہ جوں کو

یہ انسانی جسم کی تفصیلت ہے۔ بعض دوسرے جاندار مذکورہ انسانی خصوصیت کے قریب تر تو ہو سکتے ہیں مگر اس کے برابر نہیں اور بیشتر جاندار ایک نخت بدلتے ہوئے موسم سے بہت تیزی سے اثر انداز ہوتے ہیں اور اپنا دفاع کرنے کے واسطے مختلف طرح کی تدابیر کرتے ہیں۔ خواہ چھوٹے سے چھوٹے جاندار یعنی ایک خلیہ والے جاندار جنہیں پروٹوزوا (Protozoa) کہا جاتا ہے۔ ان میں بھی یہ قوت ہوتی ہے کہ وہ بدلتے ہوئے موسم اور اپنے اطراف و جوانب کے بارے میں اندازہ کر لیتے ہیں۔ یہی کام اس سے بڑے جاندار مزید بہتر طرح سے کرتے ہیں۔ انسان میں بھی یہ خوبی تمام تر بلندی اور بہتری کے ساتھ موجود ہے۔ انسان جب جنگلوں میں رہتا تھا اور اس کی زندگی مصنوعی نہیں تھی تو وہ اپنی اس خوبی کا استعمال بکثرت کرتا تھا۔ اب مختلف طرح کے آلات اور زمانہ جدید کی ایجادات مثلاً سیٹلائٹ اور ریموٹ سینسنگ وغیرہ کے ذریعے موسم کی خبریں بدلتے ہوئے درجہ حرارت کی اطلاع، بارش یا برنباری سے متعلق معلومات غرضیکہ ہر طرح کی اطلاعات اسے پیشی ویزن اور انسٹریٹ وغیرہ کے ذریعے گھر بیٹھے ہی مل جاتی ہیں۔ ظاہر ہے کہ جانوروں کو یہ آسانیاں میسر نہیں ہیں اس لیے انھیں قدرتی فطرت اور صلاحیت پر ہی منحصر ہونا پڑتا ہے۔

گزشتہ دنوں ہندوستان میں سب لوگ گرمی سے بہت پریشان تھے۔ پورے ملک میں کئی ہزار افراد اس شدید گرمی اور ٹوکی نذر ہوئے۔ سب کی نگاہیں آسمان پر لگی ہوئی تھیں اور اُنے والی ابر رحمت یعنی (MONSOON) کی منتظر تھیں۔ اسی بدلتے موسم اور گھٹاؤں کی آمد کا پتہ ایک نہایت خوبصورت چڑیا دیتی ہے۔ جس کا نام (PIED CRESTED CUCKOO) ہے۔





زبان میں بن مرغنی (MOORHEN) کہتے ہیں اور یہ آپ کو اکثر بانس کے جھنڈ یا پھوٹے موٹے گندے تالابوں کے کنارے پورے ہندوستان کے مختلف کٹوں میں مل جائیں گی۔ شکاری کے طور پر اس کو مار لینا مجھے ہمیشہ بہت آسان لگا خاص طور پر جب یہ دوڑتے دوڑتے کسی پڑے پر جا بیٹھتی تھی۔ لیکن کٹوں کے لوگوں نے انھیں مارنے سے ہمیشہ منع کیا۔ تبس کے طور پر جب یہ دریافت کیا کہ کسی بھی چڑیا کو مارنے سے نہیں روکا جاتا ہے تو اسی پر پابندی کیوں ہے۔ تب مجھے لوگوں سے پتہ چلا اور بعد میں خود مجھ پر بھی یہ آشکار ہو گیا کہ یہ بن مرغیاں بارش ہونے سے آدھار ہون گھنے پیلے ضرور اپنی مخصوص آواز میں بولنا شروع کر دیتی ہیں۔ ان کی یہ مخصوص آواز بارش کی آمد کا پتہ دیتی ہے اور کسانوں کے لیے اتنا ہی وقت بہت کافی ہوتا ہے۔ وہ اس ہنگامی وقفے کے دوران کھیت کھیلانوں سے یا گھروں سے وہ چیزیں اٹھالیتے ہیں جو بارش سے بھیک کر ضائع ہو سکتی ہیں۔ لہذا یہ چڑیا کسانوں کے لیے قدرت کا ایک انمول تحفہ ہے جو ان کے اٹانے کے تحفظ میں معاونت کرتی ہے۔

ایسی ہی بے شمار مثالیں ہیں جن سے یہ پتہ چلتا ہے کہ جانور یا پرندے کس طرح سے بدلتے موسم کی طرف اشارہ کرتے ہیں۔ بات صرف موسم ہی کی نہیں ہے بلکہ یہ چرند و پرند بدلتے اوقات کا بھی پتہ دیتے ہیں اور خود اپنی نجی زندگیوں میں بھی وقت کی پابندی کرتے ہیں۔ تالابوں پر مچھلی پر غوطہ لگاتے ہوئے KING FISHER کو کون نہیں جانتا ہے، لیکن کیا ہم یہ جانتے ہیں کہ صبح جب یہ حضرت سکر اٹھتے ہیں اور ایک مخصوص آواز نکال کر شکار کو چلتے ہیں تو آپ چاہیں تو اس کے معمول سے اپنی گھڑی ملا لیجئے۔۔۔۔۔ لیکن ایسا نہیں ہے کہ یہ سردی گرمی اور برسات میں ایک ہی وقت بیدار ہوتے ہیں بلکہ طلوع و

جب میں صبح 7 بجے حیدرآباد کے ٹولی چوکی علاقے میں چہل قدمی کر رہا تھا تبھی میری سماعت سے پچاس سالہ مانوس آواز ٹکرائی۔ میں نے مڑ کر آسمان پر دیکھا تو خوشی کی انتہا نہ رہی کہ نہ مجھے وہ شے نظر آگئی جس کا میں بڑی بے صبری سے منتظر تھا۔۔۔۔۔ یعنی وہی کالی سفید کوئل جو پر واز تھی۔ چونکہ میں اسے برابر دیکھتا رہا ہوں اس لیے کسی دھوکے کا احتمال نہ تھا اسی شام میری ملاقات قریبی دوست اور حیدرآباد نیر دل یونیورسٹی کے وائس چانسلر پروفیسر گورو دھن مہتا اور ان کی بیگم صاحبہ سے ہوئی۔ میں دوران ملاقات ان لوگوں کو زیادہ تر اس چڑیا کے بارے میں ہی بتاتا رہا۔ گفتگو اس قدر دلچسپ طویل اور فیصلی ہوئی کہ ان کے اندر یہ خواہش پیدا ہو گئی کہ وہ بھی اپنے سیمپس میں اس چڑیا کو تلاش کریں گے۔ دوسرے

ہی دن 4 جون کو HINDU اور DECCAN CHRONICLES میں بھی خبروں سے میرے مشاہدے کی تصدیق ہو گئی کیونکہ میری ہی طرح کچھ اور لوگوں نے بھی اس چڑیا کو ICERISAT میں دیکھا تھا۔ لیکن جنھوں نے نہیں دیکھا ہے وہ اسے ضرور دیکھیں کیونکہ ہم سب کو قادر مطلق کی بنائی ہوئی چیزوں کو دیکھنے اور سمجھنے کی اشد ضرورت ہے۔

یہ تو صرف ایک مثال ہے اور علم الجیوانیات کے ماہر جانتے ہیں کہ ایسی بے شمار مثالیں ہیں جن سے حیوانات بدلتے موسم کا پتہ دیتے ہیں۔ امریکہ میں ایک مشہور کبوتر ہوا کرتا تھا جسے PASSENGER PIGEON کہتے تھے وہ ایک مخصوص کسی مخصوص مقام پر غول کے غول آتے تھے۔ ان کی تعداد اتنی ہوتی تھی کہ آسمان سیاہ لگنے لگتا تھا۔ لاکھوں لوگ ہر سال اس تازہ بخ کو اس مخصوص جگہ پر ان کبوتروں کا آؤدھام دیکھنے کے لیے بے تابی سے کھڑے ہوتے تھے اور یہ کبوتر انھیں کبھی مایوس نہیں کرتے تھے۔ لیکن افسوس کہ ان کبوتروں کی نسل اس کڑے ارض سے ناپید ہو گئی ہے۔

ایک اور مثال ایک چھوٹی سی چڑیا کی ہے جسے عام فہم



بیش ہر جانور میں ہوتی ہے۔ کچھ میں نمایاں اور کچھ میں ذرا کم۔ خود اگر انسان اپنے آپ کو دیکھے تو صبح سوکر مخصوص وقت میں اٹھنا اور پھر مخصوص وقت پر سو جانا۔ یا دیر سے سونا مگر صبح ٹھیک وقت پر اٹھنا کاکھل جانا اس کی اسی خصوصیت کی نشاندہی کرتا ہے۔ میں یہ بات ان لوگوں کے لیے نہیں کہہ رہا ہوں جو بے قاعدہ زندگی گزارتے ہیں۔ لیکن اگر اور بھی غور سے اپنے اندر جھانکیں تو ایک مخصوص وقت پر بھوک چلنے کی طلب اور روزمرہ کی دیگر عادات بھی اسی BIOLOGICAL CLOCK کی مرہون منت ہیں۔

میں جس زمانے میں زولا جیکل سروے آف انڈیا کے ڈائریکٹر کی حیثیت سے کلکتہ میں مقیم تھا، میری رہائش گاہ وہاں کی مشہور سینٹرل لائبریری کے احاطے میں تھی اور میرے مکان کے بالکل پیچھے قریب بیس فٹ کے بعد بہت وسیع اور مشہور HORTICULTURE GARDEN تھا جو انگریزوں کے زمانے کا ہے، اس میں قسم قسم کی چڑیاں رہتی تھیں۔ مجھے اکثر و بیشتر ڈائریکٹر کی حیثیت سے ہفتے میں ایک یا دو بار شہر سے باہر کسی نہ کسی جگہ جانا پڑتا تھا، جس کے لیے مجھے کبھی چار اور کبھی پانچ بجے اٹھنا ہوتا تھا تاکہ صبح وقت پر طیران گاہ کے لیے روانہ ہو سکوں۔ میں نے زندگی میں شاذ و نادر ہی الارم کلاک کا استعمال کیا ہے کیونکہ میں خود ہی وقت سے کم از کم 15 منٹ پہلے اٹھ جاتا ہوں۔ مگر کلکتہ میں کوئل، مینا، کوئے اور دیگر کئی قسم کے پرندے جو مختلف اوقات میں سونے اور جاگنے میں، کی آوازوں سے میں جگ جاتا تھا۔ کیونکہ ہر ایک کا بیداری کا اپنا اپنا وقت ہوتا ہے۔ دراصل گھڑی کی ایجاد سے پہلے ہی قادر مطلق نے بے شمار گھڑیاں فراہم کر دی تھیں جو انسانی گھڑیوں سے کسی طور پر کم نہیں ہیں۔ فرق اتنا ہے کہ آپ اور ہم انہیں سمجھیں، پہچانیں اور ان سے فائدہ حاصل کریں۔

غروب آفتاب کی مناسبت سے ان کا وقت بدلتا بھی رہتا ہے۔ آپ اس پر کبھی بھی نظر رکھیں اور دو چار دن لگاتار ان کے اٹھنے کا وقت نوٹ کریں تو یہی اندازہ ہوگا کہ شاید انہوں نے اپنے آرام گاہ میں کوئی گھڑی لگا رکھی ہے۔ شروع شروع میں جب میں نے کئی بار اس کو مشاہدے کے طور پر نوٹ کیا تو ایسا لگا کہ شاید یہ اسی مخصوص گنگ فیشر کے اوقات ہیں۔ مجھے آج بھی یاد ہے کہ یہ دسمبر کا آخری ہفتہ تھا جب علی گڑھ میں ہمارا پڑوسی گنگ فیشر پھلے کئی دنوں سے روزانہ چھ بجکر پچاس منٹ پر بیدار ہونا تھا اور بیدار ہوتے ہی نیز آواز نکالتا تھا۔ اس کے دوسرے روز کسی کام سے مجھے دلی جانا پڑا۔ وہاں میں نے جامعہ نگر میں قیام کیا تو وہاں بھی مجھے علی الصباح ایک گنگ فیشر کی آواز سنائی دی۔ جب گھڑی اٹھا کر دیکھا تو ٹھیک 6:50 ہوئے تھے۔ قیام چونکہ کئی دنوں کا تھا اس لیے ہر روز نوٹ کرتا رہا مگر اوقات میں کوئی فرق نہیں آیا۔ اسی دوران ایک روز موسم بہت زیادہ ٹھنڈا ہو گیا اور زبردست گہرا چھا گیا۔ سب لوگ گھروں میں دھب گئے اور انگلیٹھیاں سلگ گئیں تاکہ سردی سے کچھ راحت ملے۔ علی الصباح جب میری آنکھ کھلی تو گھر کے کی وجہ سے باہر کچھ بھی دکھائی نہیں دے رہا تھا۔ اس وقت غالباً ساڑھے چھ بجے تھے۔ میں سوچنے لگا کہ شاید آج اتنی ٹھنڈا اور گھر کے آجانے کی وجہ سے ہمارے دوست یعنی گنگ فیشر ذرا چین کی بندہ سوئیں گے اور ناشتے کی تلاش میں ذرا دیر سے نکلیں گے لیکن ٹھیک 6:50 پر جب میں دانی چادریں لپٹا چائے کی چسکی لے رہا تھا کہ اچانک ان کی آواز سنائی دی۔ اس وقت کی پابندی کو عرف عام میں جانوروں کی گھڑی یا BIOLOGICAL CLOCK کہتے ہیں۔ تھوڑی بہت تفریق کے ساتھ یہ خصوصیت کم و

سائنس بڑھتے آگے بڑھتے



# پروفیسر متین فاطمہ معدنی نمکیات اور تغذیہ

معدنی نمکیات وقوع اور حیاتیاتی افعال اور کمی سے پیدا ہونے والے نقائص یومیہ ضرورت مصدر (SOURCES)

<p>دودھ، دودھ سے بننے والی اشیاء، پھل، گوشت اور سلیم کے پتوں اور سرسوں کے پتوں میں کیلشیم کافی مقدار میں ہوتی ہے۔</p>	<p>800 ملی گرام</p>	<p>99 فی صد کیلشیم دانتوں اور ہڈیوں میں پایا جاتا ہے اور کچھ مقدار جسم کے دیگر مقامات پر ملتی ہے۔ کچھ پروفٹین کیلشیم سرٹیفٹ اور غیر نامیاتی ترشوں کے ساتھ مرکب بناتے ہیں کیلشیم کی عارضی کمی سے ہڈیوں اور دانتوں پر اثر پڑتا ہے اور عرصہ دراز کی کمی سے ہڈیوں کی بیماری (OSTEOPOROSIS) لگ جاتی ہے۔ اس بیماری میں ہڈی پتلی اور بھر بھری ہو جاتی ہیں۔</p>	<p>کیلشیم</p>
<p>پنیر، انڈا، دودھ، گوشت، پھل، مرغی اور اناج، دالیں اور خشک میوہ۔</p>	<p>800 ملی گرام</p>	<p>80 فی صد فاسفورس دانتوں اور ہڈیوں میں پایا جاتا ہے اور یہ جسم کے تمام خلیوں میں موجود ہوتا ہے۔ ایسے مرکبات جن میں حراروں کی بہت زیادہ (HIGH ENERGY COMPOUNDS) مقدار ہوتی ہے، مثلاً ایڈینوسین ٹرائی فوسفٹ (A.T.P) اور انجونیوکلک ایسڈ (R.N.A) میں فاسفورس کافی مقدار میں موجود ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ فاسفولیڈز میں جو کہ جسم میں تیزابی اور قلعوی حالت کو مناسب رکھنے میں مددگار ہیں، بھی اس کی مناسب مقدار موجود ہوتی ہے۔ اگر غذا میں کیلشیم اور پروٹین کی مقدار مناسب ہو تو اس کی کمی نہیں ہوتی۔</p>	<p>فاسفورس</p>
<p>میگنیشیم اناج، خشک میوہ، گوشت، دودھ، سبز پتوں اور دالوں میں ملتا ہے۔</p>	<p>300 ملی گرام</p>	<p>50 فی صد میگنیشیم ہڈیوں میں موجود ہوتا ہے اور باقی 50 فی صد جسم کے دیگر خلیوں میں پایا جاتا ہے۔ اس میں سے ایک فی صد کے قریب جسم کے سائل میں ملتا ہے۔ جسم میں عموماً اس کی کمی نہیں ہوتی لیکن مہر جری کے بعد یا جسم سے خون نکلنے یا اکھل پینے سے اور گردوں کی بیماری میں اس کی کمی ہو جاتی ہے۔</p>	<p>میگنیشیم</p>
<p>سوڈیم خوردنی نمک، پھل، گوشت، دودھ، انڈے اور زیادہ تر کھانوں میں ملتا ہے۔</p>	<p>1100 سے 3300 ملی گرام</p>	<p>30 تا 45 فی صد سوڈیم ہڈیوں میں اور باقی جسم کے سائل میں اور بہت کم مقدار خلیوں میں ملتی ہے۔ عموماً اس کی کمی نہیں ہوتی۔ البتہ دل کی بیماریوں وغیرہ میں سوڈیم کی غذائیں کم کھانے کے لیے کہا جاتا ہے۔</p>	<p>سوڈیم</p>



## معذنی نمکیات وقوع اور حیاتیاتی افعال اور کمی سے پیدا ہونے والے نقصان (بائع شخص کے لیے) موصد

کلورائیڈ	کلورائیڈ کی زیادہ تر مقدار جسم کے سوائل میں ہوتی ہے اور معدہ کی رطوبت 1700 سے 1800 ملی گرام میں یہ ہائیڈروکلورک ایسڈ کی صورت میں موجود ہوتا ہے اور خلیوں 5100 ملی گرام میں اس کی مقدار 10 تا 12 فیصد ہوتی ہے۔ عام طور پر اس کی کمی واقع نہیں ہوتی البتہ پسینہ آنے کی صورت میں اس کی کمی پیدا ہو سکتی ہے۔	کلورائیڈ خوردنی نمک، مچھلی، دودھ، گوشت اور انڈے وغیرہ میں موجود ہوتا ہے۔
پوٹاشیم	پوٹاشیم زیادہ تر جسم کے سوائل میں ہوتا ہے۔ یہ جسم کی پانی کو متناہ رکھتا ہے اور کاربوہائیڈریٹ اور پروٹین میٹابولزم میں ضروری جز 5625 ملی گرام ہے۔ عام طور پر اس کی کمی نہیں ہوتی لیکن چند بیماریوں مثلاً ذیابیط، دست گردوں کی بیماری اور ذیابیطس کی بیماری سے کمی واقع ہو جاتی ہے۔	پوٹاشیم سبزی، پھل، دودھ، گوشت، اناج اور دالوں میں پایا جاتا ہے۔
سلفر	سلفر امینو ایسڈ میں موجود ہوتی ہے۔ یہ چند تکسیدی اور والامینو ایسڈز اور خشک میوہ۔ تخفیفی کیمیائی عملات میں ضروری ہوتا ہے۔	گوشت، مچھلی، پنیر، دالیں اور خشک میوہ۔
لوہا	70 فیصد لوہا ہیموگلوبن میں، 26 فیصد ہجریں اور بقایا ہڈیوں میں پایا 10 ملی گرام جاتا ہے۔ اس کی کچھ مقدار خامروں میں بھی ملتی ہے۔ اس کی کمی سے مردوں کے لیے ایشیمیا کی بیماری ہوتی ہے جو کہ زیادہ تر عورتوں اور بچوں میں 18 ملی گرام ہوتی ہے۔	جگر، گوشت، مچھلی، مرغی، انڈا، دالیں اور سبز پتوں والی سبزیاں
زنک	زنک زیادہ تر جسم کی بافتوں میں پایا جاتا ہے۔ جگر، ہڈیوں اور 15 ملی گرام پٹھوں میں زیادہ مقدار میں ہوتا ہے اور کافی خامروں اور انسولین میں بھی اس کی مناسب مقدار موجود ہوتی ہے۔ عام طور پر اس کی کمی نہیں ہوتی لیکن اگر بچوں کی صحت عرصہ دراز تک ٹھیک نہ رہے اور سو تغذیہ ہو تو اس کی کمی واقع ہو جاتی ہے۔ سرجری کے بعد بھی اس کی کمی ہو جاتی ہے۔	عموماً کھانوں میں موجود ہے لیکن اس کے بہترین مصادر دودھ، کلیجی، جھینگے وغیرہ اور گیہوں کے چھلکے ہیں۔
کاپر	یہ جسم کی تمام بافتوں میں ہوتا ہے لیکن اس کی زیادہ مقدار 2 تا 3 ملی گرام جگر، دماغ، دل اور گردوں میں ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ کچھ خامروں اور خون میں بھی ہوتی ہے۔ اس کی کمی سے انسان میں کوئی خاص قسم کا نقص نہیں پایا جاتا۔	کلیجی، گردے، جھینگے، مچھلی، اناج، دالیں، مرغی اور خشک میوہ
آیوڈین	یہ مختار کوکس ہارمون میں موجود ہوتی ہے۔ یہ ہارمون تھاٹرائیڈ 150 ماٹروگرام یہ مچھلی، پانی اور ان سبزیوں وغیرہ	





# معذنی نمکیات وقوع اور حیاتیاتی افعال اور کمی سے پیدا ہونے والے نقصان

یومیہ ضرورت  
(بالغ شخص کیلئے)

مصدر

میں پائی جاتی ہے جو کیوٹرین سے بھر پور زمین میں پیدا ہوں۔	خود دہناتے ہیں۔ اس بارمون سے جسم میں توانائی کنٹرول ہوتی ہے اس کی کمی سے گوتھر کی بیماری ہو جاتی ہے۔	میں گائینز
چقندر کے پتوں، اناج، خشک میوہ جات، دالوں پھلوں اور چائے میں پایا جاتا ہے۔	یہ ہڈیوں میں سب سے زیادہ ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ جگر، پیٹوٹری (PITUTORY) اور بعض مائی کی بافتوں اور خامروں میں بھی ملتا ہے۔ انسان میں کوئی مخصوص نقص اس کی کمی سے واقع نہیں ہوتا۔	فلورائڈ
پینے کے پانی، چائے، کافی، پھول، سویا بین، پالک، سلا کے پتوں اور بیاز میں پایا جاتا ہے۔	ہڈیوں اور پانی میں موجود ہوتی ہے۔ اس کی کمی سے دانتوں میں نقص پیدا ہو جاتا ہے جس کو عام زبان میں کیڑا لگنا اور انگریزی میں CRIES کہتے ہیں۔ جن علاقوں کے پانی میں فلورائڈ کی کمی ہو اس جگہ پانی میں اس کا اضافہ ضروری ہے۔	مولیبدیم
اناج، دالوں، پتوں والی سبزیوں، گرجے، جگر وغیرہ میں پایا جاتا ہے۔ کلیجی، گھر دے، مچھلی، مرغی، دودھ، اناج اور سبزی۔	اس کی کمی سے پیدا ہونے والے نقصان کے بارے میں معلومات کافی نہیں ہیں۔ یہ وٹامن بی 12 میں موجود ہوتا ہے اور اس کی موجودگی خلیوں کے افعال کے لیے ضروری ہے۔ خاص طور پر دماغی افعال ہڈیوں کے گودے اور نظام ہضمی کے وظائف کے لیے یہ بہت ضروری ہے۔ حیوانی غذائیں گوشت وغیرہ نہ کھانے کی صورت میں اس کی کمی واقع ہوتی ہے اس کے علاوہ اس کی کمی جسم میں سوراخ متعاص کی صورت میں ظاہر ہو سکتی ہے۔	کوبالٹ
اناج، پیاز، گوشت، دودھ اور ایسی سبزیوں میں پایا جاتا ہے جو سیلینیم والی زمین میں اُگی ہوں۔	اس کا تعلق چکنائی اور وٹامن ای کے میٹابولزم سے ہے۔ اس کی وجہ سے انسانوں میں کوئی خاص نقص یا بیماری نہیں پائی جاتی۔	سیلینیم
مکئی کے تیل، اناج، گوشت اور پینے کے پانی میں پایا جاتا ہے۔	اس کا تعلق گلوکوز کے میٹابولزم سے ہے۔ دل کی بیماری اور ذیابیطس میں اس کی کمی ہو جاتی ہے۔ اس کی کمی سے سو تغذیہ کی شدید حالت پیدا ہو جاتی ہے۔	کرومیم

ڈی جیک ڈیو۔ ریل پارک۔ ٹی روڈ آسنسول 713302  
مکتبہ رحمانی، کولہ ٹولڈ اسٹریٹ، مکتبہ 700073

مغربی بنگال میں  
ماہنامہ "سائنس" کے سول ایجنٹ  
محمد شاہ انصاری



اُردو رسم الخط اور کمپیوٹر  
عبدالعظیم صدیقی - نئی دہلی

اس دیوبانی کو پڑھنے کی اجازت نہیں تھی، اگر غلطی سے کسی شودر کے کان میں یہ بات پڑ بھی گئی تو اس کے کانوں میں پگھلا ہوا سیسہ مھر دیا جانا تھا۔ اس کی تنزیل کا باعث اس کا پچیدہ پن، برہمنوں کی زبان پر اجارہ داری، عوام کی عام روزمرہ کی زندگی سے دوری کے سوا کیا ہو سکتا ہے۔ کیا برہمنوں کی پسماندگی یا پختہ ذہنی کو اس تنزیل کا ذمہ دار قرار دے سکتے ہیں؟ اب عربی زبان کی بات لیجئے۔ عربوں کو اپنی ضرورت کے تحت دوسرے ممالک کا سفر کرنا پڑتا تھا، اس لیے ان کو عربی دوسروں کو بھی پڑھانا پڑتا تھا۔ اسلام کا پیغام چونکہ ہر جگہ پھیلنے لگا تھا اس لیے مختلف ممالک کے لوگوں کو عربی پڑھنے کا شوق پیدا ہوا حالانکہ برہمن وادعرب میں قائم رہا۔ عرب لوگوں کی ذہنی پستی اس سے ناپی جاسکتی ہے کہ وہ عربی نہ بولنے والوں کو بھی (گو نگاہرا) کہتے تھے لیکن اس کے باوجود عربی آج کئی ممالک کی زبان ہے اور انٹرنیشنل سطح پر موجود ہے۔ عربی لوگوں کی ذہنی پستی وہ لوگ خوب سمجھ سکتے ہیں جو عرب ممالک میں روزی کھاتے ہیں۔

اگر مصنف کا یہ مدعا ہے کہ ہم اردو والے  
پست ذہن ہیں تو ہو سکتا ہے کہ یہ آج کے دور میں جزوی طور  
پر صحیح ہو مگر یہ مکمل سچائی نہیں ہے۔ اردو زبان کی تنزلی کا سبب  
انگریزوں کی حکمت عملی (فورٹ ولیم کالج میں ہندوستانی زبان کو  
مبطل دینا گری لکھو اگر ہندوؤں کو خوش کرنے کی خواہش تاکہ وہ  
مسلمانوں سے نفرت کر سکیں اور انگریزوں کے حواری بنیں) جو  
انھوں نے اپنی حکومت کو قائم و دائم کرنے میں کی۔ ہندوؤں  
اور مسلمان لیڈروں کا اسی پالیسی پر سکا مزین ہونا ڈاکٹر راجندر

ماہ اگست 1998ء کے مجلہ ”سائنس“ میں ایک مضمون ”اردو کو کمپیوٹر کی زبان بنائیے“ چڑھا۔ مضمون نگار محمد نعیم (لندن) اپنے مضمون کی ابتدا یوں کرتے ہیں:

”جب ہم کسی زبان کی ترقی یا تنزلی کا ذکر کرتے ہیں تو دراصل ہم اس زبان کے بولنے والوں کی ذہنی (دماغی) ترقی یا پسماندگی کا ذکر کرتے ہیں۔ اس لیے کہ انسان کے دوسرے اعضاء کو کام کرنے کا حکم دماغ کی طرف سے ملتا ہے۔“

کسی بھی زبان کی ترقی و تفرقی کے اسباب معاشی 'سیاحی' زبان کا آسان یا پیچیدہ پن یا سماجی طور پر اسے اپنانا یا رد کرنا تو ہو سکتے ہیں مگر زبان بولنے والوں کی ذہنی ترقی یا پسماندگی کو نہ کر سکتا ہوا' اس بات پر ہم اُن سے متفق نہیں ۔

سنسکرت اور عربی دونوں آریائی زبانیں ہیں جو تقریباً ایک ہی عہد میں ارتقا ہوئیں۔ سنسکرت آج بھی ملک کی زبان نہیں جبکہ عربی مع اپنے رسم الخط کے کئی ملکوں کی زبان ہے اور تمام دنیا میں اس میں تحریک ایک کتاب ہر جگہ موجود ہے۔ ان دونوں زبانوں میں یہ فرق کیوں؟

سنسکرت کا رسم الخط جیسا کہ مانا جاتا ہے ایک سائنٹفک رسم الخط ہے اس کی بہت تعریف کی جاتی ہے مگر ہندوستان سے باہر کچھ بھی نہیں۔ یہ زبان کی تنزلی ہے۔ ایک زمانہ تھا کہ سولہ سال اس کی گرامر پڑھنے کے لیے اور سولہ سال اس کا ادب پڑھنے کے لیے صرف کیے جاتے تھے، تب اس زبان کا عالم بڑھتا تھا۔ کسی بھی غیر برہمن کو



پر شاد کا اپنا فیصلہ کن ووٹ ہندی بہ خط دیوناگری کو دینا اور اس کے بعد کی حکومتوں کا اردو کو اسکولوں سے ختم کرنا، غیر سرکاری ذرائع سے ہندی کا ابلاغ، عدالتوں سے اردو کا خاتمہ وغیرہ تو ہو سکتا ہے مگر اردو والوں کی پست ذہنی ہیں۔  
”ہمارا دماغ مادری زبان کے ذریعہ ہی بہترین تعلیم حاصل کرتا ہے۔“

یہ کلیہ ہم ہندوستانیوں پر لاگو نہیں ہوتا۔ آپ ہی بتائیے کیا آپ نے انجینئرنگ کی اعلیٰ تعلیم اردو میں حاصل کی ہے؟ اس کی وجہ اردو میں انجینئرنگ کی تعلیم کا نہ ہونا ہے۔ جس کا الزام حکومت وقت پر ہی ہو سکتا ہے۔ ویسے بھی ہم ہندوستانی ذہنی طور پر غلام پیدا ہوئے ہیں جو کچھ دوسرے ممالک والے کہتے ہیں ہم اس کی تقلید میں دیوانے ہو جاتے ہیں ویسے یہ خیال رہے کہ علم کسی بھی زبان میں ہو علم ہے اسے حاصل کرنا چاہئے مگر ہم لوگ یورپی تہذیب کے اس حصہ کو اپنانے پر نلے ہوئے ہیں جو ایڈز جیسے لا علاج مرمی پیدا کر سکتی ہے۔

افغانستان میں لاطینی ایک غیر ملکی زبان تھی، جو سنسکرت کی طرح عوام سے دور تھی اس لیے اس کو ہٹا دینا ہی بہتر تھا جبکہ اردو ہندوستان میں ایک مقبول عام زبان ہے جو سرکاری ہندی پر حاوی ہے مصطفیٰ کمال پاشا نے ترکی زبان کا رسم الخط عربی کے بجائے رومن اختیار کیا تھا، نہ کہ فارسی جیسا کہ مصنف نے لکھا ہے۔

مصنف کا یہ مفروضہ بالکل غلط ہے کہ اردو زبان سائنسی علوم کی اشاعت و ترویج میں ناکام رہے گی۔ 1947 سے پہلے اردو میں ہر قسم کی انجینئرنگ و صنعتی و حرفتی کتابیں دستیاب تھیں۔ جید راکا دیمن بی۔ ایس۔ سی کی سطح پر اردو میں علم الحساب، طبیعیات، ایکیمیاء، علم البدن و ادویات وغیرہ اردو میں پڑھایا جاتا تھا صرف ایم۔ اے اور پی ایچ ڈی کا کورس رہ گیا تھا۔ اگر حالات نہ بدلتے تو وہ بھی مکمل ہو

جاتا۔ اردو میں ان علوم کی مکمل اصطلاحات موجود ہیں اور مزید کی گنجائش ہے۔ جب انگریزی سائنسی اصطلاحات کے لیے عربی، ترکی، لاطینی، یونانی الفاظ استعمال کرنے پر مجبور ہے تو اردو جس کے دامن میں بہت وسعت ہے کیوں نہ یہ اصطلاحات استعمال کرے۔ اگر اردو لغات کا مطالعہ کریں تو آپ اس میں ”اصطلاحات پیشہ ورانہ“ قسم کی لغات بھی پائیں گے جس میں اس زمانے کے کارہنگر جیسے معمار، بڑھئی، لوبار، پنجد بند، کہار، کہار، خزاویہ، چمار کے علاوہ قصائی، بزاز، مسنار، پسناری، عطار، طوائف، سحرے، ڈوم ڈھاڑی تک کی اصطلاحات دی گئی ہیں۔ اردو میں ہر قسم کی تکنیکی کتابیں مثلاً بجلی کا کد، موٹر مکیٹک، ٹریکٹر مکیٹک، گھریلو صنعتیں، رہنما سہ زراعت، رہنما سہ مرغی خانہ، علاج مویشیاں، علم الاسف وغیرہ ملتی تھیں۔ آج یہ سب ناپید ہیں کیونکہ پڑھنے والے ہی نہیں۔ اردو زبان کے پاس اصطلاحات کا ایک نہ ختم ہونے والا ذخیرہ موجود ہے اور ضرورت پڑنے پر میتا بھی کیا جاسکتا ہے۔

ان ہزرگوں کو جنھوں نے مغلیہ دور میں حکومت کی تھی، مطعون کرنا غلط ہے۔ ان کی عدالتی زبان فارسی تھی۔ صرف آخری بادشاہ کو اردو کی زبان نصیب ہوئی تھی بھراں تک علوم جدیدہ کا سوال ہے تو یہ ہے کہ لال قلعہ، تاج محل، فتح پور سیکری، دہلی کی جامع مسجد، قطب مینار، نہر سادات خاں، آگرہ کا قلعہ، تہریں و پانی کا انتظام یہ سب بغیر انگریزی پڑھے ہوئے بنائے گئے۔ یہ آج بھی علم العمارات (ARCHITECTURE) کے عجائب ہیں۔ اس کے علاوہ اس قسم کے عجائب ہندوستان میں بھرے پڑے ہیں مثلاً احمد آباد کی مسجد کے چھوٹے مینار، روپتی کا محل، جس میں ایک تالی کی آواز کئی میل تک سنائی



اس پر علم جدید کے دروازے بند کر لے جو کہ اردو میں پڑھانے نہیں جاتے اور ان کا معاشی مستقبل خراب کرے کیونکہ اردو دران کو دوسرے علوم سے ناواقفیت کے علاوہ روزی روٹی و نوکری کا مسئلہ بھی درپیش ہے۔ پھر اسکولوں میں اردو ہوتی بھی تو نہیں۔ نہ لازمی نہ انتخابی۔ بچے کیونکر پڑھیں۔ اس کی جگہ سنسکرت پڑھنی پڑتی ہے جو ایک مردہ زبان ہے اور کہیں کام نہیں آتی۔

آپ یہ بات بھول چلیئے کہ اردو زبان علوم جدید کو پڑھانے کے قابل نہیں۔ مگر شرط یہ ہے کہ یہ علوم اس میں منتقل تو ہوں اور یہ کام صرف وہی لوگ کر سکتے ہیں جو ان علوم کو دیگر زبانوں میں پڑھ کر اردو میں منتقل کریں۔ ایسی کوششیں کافی حضرات کر رہے ہیں۔ سائنس مجلہ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کی ادارت میں ایک ایسی ہی کامیاب کوشش ہے۔ بندہ عاجز بھی اپنی عمر کے 25 سال اور لاکھوں روپے اس پر صرف کر چکا ہے۔ رسم الخط ایک اوزار ہی سہی مگر اتنا پرانا نہیں کہ اس کو باہر پھینک کر دوسروں کا کھنڈل اوزار استعمال کرنے لگیں۔ مذہب اسلام اردو رسم الخط کا محتاج نہیں۔ اس کا تعلق اردو سے اتنا ہی ہے جتنا کہ کسی اور زبان جیسے عربی۔ انگریزی۔ انڈونیشی۔ یا فارسی سے ہو سکتا ہے۔ ہندوستان میں بالکل جتنا لٹریچر ہندی میں مذہب اسلام کے متعلق ملتا ہے اردو میں نہیں۔

مصنف کا یہ بیان بھی غلط ہے کہ روسی ری پبلک تاجکستان، آذربائیجان، ترکستان، کرگستان، قزاقستان نے اپنے رسم الخط سے تعلق سے بدل کر روسی رسم الخط میں سوویت یونین کے شیرازہ بکھرنے کے بعد کیے ہیں یہ رسم الخط تو ڈنڈے کے زور پر سوویت یونین نے ستر سال پہلے ہی بدلوادیتے تھے۔ اب اتنا وقت گزر گیا ہے کہ واپسی ممکن نہیں نظر آتی۔ حالانکہ وہاں اس رسم الخط کے چاہنے والے موجود ہیں اور بڑھتے چلے جا رہے ہیں۔ اس حقیقت سے پروفسر فرمیس کی

دی جاتی ہے اور علم الصوتات (ACOUSTICS) کا عجوبہ ہے چارمینار۔ بیجا پور کا گنبد۔ کیا کیا گنوا جاتے۔ عمارت بنانے میں کافی علوم کی ضرورت پڑتی ہے جیسے کہ زمین کی جانچ (SOIL TESTING) وزن سنبھالنے کی حد (LOAD TESTING) آفیلڈس (GEOMETRY) لوہار، برٹھی، نقشہ نویس، معمار، جبر ثقیل وغیرہ وغیرہ اس میں مجرا، غزل، مرثیہ، ہجو کام نہیں آتے۔ اس لیے یہ کہنا غلط ہے کہ ان لوگوں نے اپنے دماغ کا استعمال نہیں کیا۔ انھوں نے جو صحیح سمجھا، کیا۔ اب آپ کی باری ہے آپ بھی سوچیئے، سمجھیئے اور کیجیئے۔ ویسے اردو کے منزل کا اصل سبب وہی ہے جس کو مصنف نے سرسید کے حوالے سے لکھا ہے۔ یعنی انگریزوں کی اردو دشمنی۔ اور اب سنگھ پر یوار کی اردو دشمنی۔

مصنف نے جو بات جامعہ ملیہ اسلامیہ کے بارے میں لکھی ہے اس کا مسئلہ یہ ہے کہ وہ اب نیٹرل یونیورسٹی ہے۔ یو جی سی کی گرانٹ سے چلتی ہے۔ وہ نسل جس نے اپنی زندگی اس جامعہ کو زندہ رکھنے کے لیے لگا دی تھی، ختم ہو چکی ہے۔ اب وہ نسل اس پر قابض ہے جو اس جامعہ کو ختم کرنے کے درپے ہے۔ تعلیم کا معیار وہاں کیا ہو سکتا ہے جہاں کا ہیڈ آف دی ڈپارٹمنٹ ہی اس فن سے ناواقف ہو جس پر وہ مسلط ہے اور داخلوں میں ہیرا پھیری کرے۔ دوسری بات یہ ہے کہ سرکار وہاں صرف اس وی سی کو لاتی ہے جو سرکاری (باضابطہ و بے ضابطہ) حکم کو برسرِ چشم بجالائے۔ اس کو جامعہ یا اردو کا کیا کرنا وہ تو سرکار کا نوکر ہے۔

اب رہی ان والدین کی بات جو اپنی اولاد کو A FOR APPLE پڑھتے دیکھ نہال ہوتے ہیں تو جناب آج کے دور میں کون اپنی اولاد کو اردو پڑھانے کے



کتاب ۲ از بیکستان انقلاب سے انقلاب تک بڑھ کر  
بحرِ نوبی واقع ہوا جاسکتا ہے۔

اب کمپیوٹر پر آجلیئے۔ یہ کہنا درست نہیں کہ اردو کمپیوٹر  
کے سوفٹ ویئر نہیں بنائے جاسکتے۔ کمپیوٹر تو صرف ایک مشین  
زبان سمجھتا ہے جو 10101011 یعنی آٹھ دفعہ سوچ کھلا  
یا بند ہونے کی تقلید جس کو ہم ایک بائٹ (BYTE) کہتے  
ہیں۔ اس بائٹ سے ثانوی، تیسری اور چوتھی نسل کی زبانیں  
بنائی جاتی ہیں جو سوفٹ ویئر یعنی عام استعمال زبان ہیں آپ کے  
کام کو انجام دیتی ہیں۔ آپ کی بھی زبان میں سوفٹ ویئر لکھ سکتے ہیں  
اس کے لیے یہ شرط نہیں کہ روٹن رسم الخط ہی ٹھوسا جائے۔

آپ اردو کا سوفٹ ویئر استعمال کریں گے تو اردو میں جواب  
آئے گا۔ صرف 20mb. = SPAN لکھنے سے پل کا نقشہ  
یا اس کے سامان کی فہرست مع وزن نہیں آتی بلکہ اس کو یہ بھی  
بنانا پڑے گا کہ کس زمین کی سطح پر پل کے ابتدائی تقیم کھڑے  
ہوں گے۔ اس میں کنٹارٹ، چکی میٹ، روڑی، پتھر کا تناسب  
ہے۔ کس طرح کا پل چاہتے، عارضی یا مستقل، کنکریٹ کا،  
لوہے کا، لکڑی کا، پلاس کا، رسی کا، کتنے وقفہ پر آپ بھتے ہیں  
کہ دوسرے تقیم ہوں۔ وہ ممکن ہیں یا نہیں۔ یہ سب کچھ ضروری  
نہیں کہ روٹن میں جواب دے کر ہی آپ مکمل ڈیزائن حاصل کریں۔  
آپ اردو میں کر سکتے ہیں بشرطیکہ آپ نے اس کا سوفٹ ویئر  
بنایا ہو۔ یہ بات ضرور ہے کہ اس سوفٹ ویئر کی قیمت دوسرے  
سوفٹ ویئر سے مختلف ہوگی۔

اسی طرح کارمز، بنگلہ، پائپ ٹیکنالوجی، عمارت، ادویات،  
مفردات وغیرہ کے سوفٹ ویئر اردو میں بحوبی بنائے جاسکتے ہیں۔  
میرا خیال ہے کہ مصنف نے کبھی اردو رسم الخط اور  
روٹن رسم الخط کا مقابلہ نہیں کیا ہے۔

اردو میں بنیادی طور پر صرف سولہ شکلیں ہیں جن پر 17 عدد  
نقطے، مد اور ط کا اضافہ کر کے 33 صوتی علامتوں میں  
تبدیل کر لیا جاتا ہے (عربی اور فارسی میں کم ہیں) یہ صوتی علامتیں

(PHONETIC SYMBOL) اپنے بالمقابل زبانوں (جیسے  
انگریزی، ہندی، تامل، عربی، فارسی، فرینچ) کے وہ تمام  
تلفظ ظاہر کر سکتے ہیں جو یہ زبانیں نہیں کر سکتیں۔ اگر اردو کو  
روٹن رسم الخط میں تبدیل کیا جائے تو مزید 16 علامتیں  
بنانی پڑیں گی (ص = S، من = d، ط = t، ظ = z،  
ح = h، ز = z، و = u، غ = gh، خ = kh،  
ع = a، ڈھ = Rh، ش = Sh، ٹھ = Jhe،  
ق = q، ٹ = t، ث = Th، ا = a)۔ (دیکھتے  
فکر و تحقیق۔ جنوری تا جون شمارہ 1998ء صفحہ 56)۔

اس طرح روٹن خط میں مزید 17 صوتی علامتوں کا اضافہ ہو جائیگا۔  
علاج بذکر از مرغن کی صورت پیدا ہو جائے گی۔ ہندی میں یہ  
علامتیں بڑھ کر 56 ہو جائیں گی۔  
اس طرح کمپیوٹر میں اردو رسم الخط میں سب سے کم  
بائٹ میں وہ کام ہو سکے گا جو دوسرے رسم الخط کرنے سے  
قاصر ہیں۔ کیا یہ بہتر نہ ہو گا کہ دوسرے رسم الخط اردو کے  
رسم الخط کو اپنائیں۔ اب طباعت کے مسئلے پر آجلیئے۔ آپ  
اپنا نام (نعیم اللہ) روٹن یا دیوناگری میں لکھئے اور ساتھ ہی  
اردو میں NAIM-ULLAH = नैमुल्लाह  
نعیم اللہ۔ کیا آپ کو نہیں لگتا کہ اردو رسم الخط سب سے کم  
جگہ گھیرتا ہے اور تلفظ بھی صحیح طور پر ادا ہو سکتا ہے جو دوسرے  
رسم الخط ادا کرنے سے قاصر ہیں۔ اس طرح جب بھی آپ کوئی مقصود  
لکھتے ہیں تو وہ اردو رسم الخط میں سب سے کم جگہ گھیرے گا۔  
اس طرح کاغذ کا خرچ، محنت کا خرچ، چھپائی کا خرچ سب  
ہی کچھ تو اُدھارہ جاتا ہے۔ یہاں تک کہ پڑھنے اور لکھنے تک  
کا بھی۔ کیا یہ وجہ بھی کافی نہیں کہ دوسری زبانیں اردو رسم الخط  
کو اپنائیں۔

جہاں تک زبان کے ارتقا کا تعلق ہے، وہ یہ ہے کہ تمام

(باقی صفحہ 52 پر)



مرغی یا مچھلی وغیرہ ملی ہے تو اس گھی یا تیل کو دوبارہ استعمال کرنے سے قبل اچھی طرح گرم کر کے بدبو ماریں۔

● سنگھڑوں اور سیلے شکاری کا اندازہ ان ہی باتوں سے لگایا جاتا ہے کہ آپ گھر کی بیکار اور ناقابل استعمال چیزوں کو کس طرح استعمال کے قابل بناتی ہیں بالکل اسی طرح بعض عورتیں گھروں میں مرغی کا گوشت بناتے وقت اس کے پنجے پھینک دیتی ہیں۔ اگر آپ پسند کریں تو ان کو صاف کر کے اس کا بہت ہی مزیدار سوپ تیار کیا جاسکتا ہے جو بہت مفید ہوتا ہے۔

● ایک اور پتے کی بات یہ ہے کہ اگر کبھی آپ محسوس کریں کہ شوربے والا سالن خراب ہو گیا ہے۔ آپ اس شوربے کی چکنائی کو دوبارہ استعمال کرنے کے لیے شوربے کو فریج میں حملانے کے لیے رکھ دیں۔ جب اچھی طرح شوربہ جم جائے تو اس کی جی ہوئی چکنائی احتیاط کے ساتھ کسی دوسرے برتن میں نکال لیں۔ اس طرح آپ خراب سالن والی چکنائی کو دوبارہ استعمال کر سکیں گی۔ چکنائی میں خراب ہونے کا اثر نہیں آتا۔

● جب بھی آپ کو بخٹی یا شوربہ بنانے کی ضرورت ہو تو ہڈیوں کو ہوسکے تو گوشت سے علیحدہ آبائیں اور انھیں سرخ کر لیں۔ اس کے بعد گوشت کو شامل کر کے دوبارہ پکائیں۔ بخٹی اور سوپ بہت اچھا اور ذائقہ دار تیار ہو گا۔

● سالن پکانے کے بعد بچ جانے والی ہڈیوں کو عام طور پر لوگ پھینک دیتے ہیں، جبکہ سالن کی بچی ہوئی ہڈیوں کا دوبارہ استعمال بھی ہو سکتا ہے۔ ایسی ہڈیوں کو پھینکنے اور ضائع کرنے کی بجائے برتن میں جمع کر لیں اور فریج میں رکھ دیں۔ پھر جب کبھی بھی سوپ وغیرہ بنانے کی ضرورت ہو تو ان بچی ہوئی ہڈیوں کو دوبارہ استعمال کر کے بخٹی یا سوپ تیار کر سکتی ہیں۔

● گوشت کاٹتے اور دھوتے وقت ہمیشہ اسے

# مفید مشورے

ڈاکٹر سلیمہ پروین

● سخت گوشت کو گلانے کے لیے گوشت پر نوٹک کا تیل یا کوئی اور تیل اچھی طرح مل کر دو گھنٹے تک رکھ دیں اس کے بعد پھر آپ اسے پکائیں، گوشت اس طرح جلد ہی گل جائے گا۔

● سخت گوشت کو گلانے کے لیے ایک اور طریقہ بھی ہے۔ اگر آپ گوشت پر سوڈا اچھی طرح مل دیں اور اس کے بعد چند گھنٹوں کے لیے پڑا رہنے دیں۔ لیکن پکانے سے پہلے اسے اچھی طرح دھو کر اس کا سارا سوڈا اتار دیں۔

● مرغی یا کسی اور قسم کے گوشت کی بدبو کو ختم کرنے کے لیے آسان سا طریقہ یہ ہے کہ آپ اس کو نمک والے پانی میں دھوئیں۔ اگر آپ بدبو کے ساتھ تھ فالو قسم کے خون سے بھی نجات حاصل کرنا چاہتے ہیں تو اس پانی میں لیموں کا تھوڑا سا رس ڈال دیں۔ اس طریقہ کار سے گوشت بالکل سفید اور صاف ہو جائے گا۔

● ایک اور بات بھی آپ کو بتاتے چلیں کہ مرغی کے گوشت کو فریزر میں مومی لفافے میں محفوظ کر لیں لیکن اس بات کا خیال رہے کہ اسے جلد از جلد تقریباً پختے کے اندر اندر استعمال کر لیا جائے۔

● اب رہ گیا مسئلہ مرغی کے کاٹنے کا! جناب آپ ہمیشہ تیز دھار والا چاقو یا چھری استعمال کریں۔

● چلتے چلتے ایک اور کام کی بات بتاتے چلیں کہ جس گھی یا تیل وغیرہ میں آپ نے کسی قسم کی کوئی چیز مثلاً گوشت





کھدرے کپڑے میں پیٹ کفر-ج میں رکھ دیں۔ اس طرح رکھا ہوا روسٹ گوشت کئی دنوں تک خشک نہیں ہوگا اور لذت بھی برقرار رہے گی۔

● روسٹ گوشت بنانے سے پہلے اگر گوشت پر مقوڑا سرکہ اور سلاد آئل یا زیتون کا تیل اور نمک مل کر دو تین گھنٹوں یا پوری رات کے لیے رکھ چھوڑیں تو روسٹ نرم اور خستہ بنے گا۔ جو مسالے لگانا چاہیں وہ بھی ساتھ ہی لگا دیں۔ اس طرح سالہ اندہ تک جذب ہو جائے گا۔

کامیٹی (ناگپور) میں ماہنامہ سائنس کے تقسیم کار

## اشرف نیوز ایجنسی

دارت پورہ کامیٹی 441002 (ناگپور) فون: 82590

ٹھنڈے نمکین پانی میں دھوئیں کیونکہ اس کے بعد سالن زیادہ ذائقہ دار اور لذیذ بنتا ہے۔ دوسرے جلدی خراب نہیں ہوتا۔

● بخنی پینے یا پیش کرنے سے قبل اسے چھان لینا نہایت ضروری ہے۔ اس کے لیے آپ نائلون یا مکمل کا باریک کپڑا استعمال کر سکتی ہیں۔ درز جاتے چھاننے والی چھلتی میں بخنی کو چھان لیں۔ اس طرح بخنی یا سوپ میں سے ہڈیوں کے ذرات، اگر گرم مسالے وغیرہ نکل جائیں گے اور آپ اس کو باسانی پی سکیں گے۔ بخنی یا سوپ کو ہمیشہ ہلکی آغ پر تیار کیا جلتے۔ ہلکی آغ پر آہستہ آہستہ پکینے سے سوپ یا بخنی کا شور بہ بہت اچھا اور لذیذ بنتا ہے نیز آغ بخنی یا سوپ کے لیے مناسب نہیں ہوتی۔

● روسٹ کیا ہوا گوشت بہت جلد خشک اور سخت ہو جاتا ہے۔ اس کے لیے خیال رکھیں کہ جب گوشت ابھی گرم ہو تو اسے پانی میں بھگو کر نچوڑے ہوئے

## تعلیم کی اہمیت (سنت نبویؐ کی روشنی میں)

انسانیت نے اپنی طویل تاریخ میں کسی اور مذہب کو اسلام کی طرح علم کو انتہائی اہمیت دیتے نہیں دیکھا۔ علم کی دعوت دینے، اس کا شوق دلانے، اس کی قدر و منزلت بڑھانے، اہل علم کی عزت افزائی کرنے، علم کے آداب بیان کرنے، اس کے اثرات و نتائج واضح کرنے، علم کی بے قدری اور اہل علم و ہدایت کی مخالفت و بے عزتی سے روکنے میں اسلام نے جو بھرپور اور مکمل ہدایات پیش کی ہیں، ان کی مثال کہیں اور نہیں ملتی۔

مصنف : علامہ یوسف القرضاوی  
مترجم : ابو سعود اظہر زندی

علم دوست حضرات کے لیے اس کتاب کا مطالعہ لازمی ہے۔ آج ہی آرڈر دیں

مرکزی مکتبہ اسلامی پبلشرز

ڈی۔ 307 ابوالفضل انکلیو، جامعہ نگر نئی دہلی 110025

فون: 691 1652

110025



سرپرستوں کی  
بے لوث خدمت نے  
ہمیں بنادیا ہے

سب سے بڑا

شہری

کوآپریٹیو

بینک

بمبئی مرکنٹائل کوآپریٹیو بینک لمیٹڈ

شیڈولڈ بینک

رجسٹرڈ آفس : 78 محمد علی روڈ، بمبئی 400003

دہلی برانچ : 36 نیا جی سہاس مارگ، دریا گنج، نئی دہلی 110002



# باغبانی

## بوگن ویلیا

ڈاکٹر شمس لاسلام فاروقی

دیتی ہیں۔ پہلی بار اکتوبر کی لطیف سردیوں شروع ہونے پر اور دوسری بار گرمیوں کے سخت موسم میں۔ البتہ کچھ ویرائٹیز صرف اکتوبر ہی میں پھول لاتی ہیں جن کی تعداد کم ہے۔ ہمارے ملک میں بوگن ویلیا کے بے شمار ویرائٹیز لگائی جاتی ہیں لیکن ان سب کا تعلق محض چار انواع سے ہے۔ انھیں بالترتیب 'بوگن ویلیا گلیبرالہ' (*Bougainvillea glabra*)، 'بی۔ اسپیکٹابلیس' (*B. spectabilis*)، 'بی۔ پرووی آنا' (*B. peruviana*) اور 'بی۔ بوٹی آنا' (*B. buttiana*) کہا جاتا ہے۔ یہ چاروں انواع اپنے پتوں اور گل و زریوں کی ساخت، سائز اور رنگوں سے پہچانی جاتی ہیں۔ اس کے علاوہ سال میں ایک یا دو بار پھول دینے کی عادت بھی ان کی پہچان ہے۔ ان انواع کی چند عام معروف ویرائٹیز حسب ذیل ہیں:

سنو کوئین (گل و زریوں کا رنگ سفید)، بیگم سکندر (گہرے قرمزی رنگ کے کناروں والی)، شہنشاہ (سفید)، اسپیلڈ ٹینس (گہرا ارغوانی رنگ)، میری پامیر (دورنگے پھولوں والی ویرائٹیز جس میں گلابی اور سفید رنگ)، ریسر ایچ۔ سی۔ بک (گہرا گلابی رنگ)، سنسرٹ (گہرا ارغوانی)، سمر ٹائیم (شوخ سرخ رنگ)، ڈاکٹر آر۔ آر۔ پال (اینٹ جیسا لال رنگ)، آئی سو بیل گرین سمٹھ (سرخ رنگ جو گلابی ہوتا جائے)۔

میری پامیر کی ایک قسم جو تھما کھلاتی ہے۔ اس کے پتوں پر پیلے کریم اور سفید رنگ کی آئین کش ہوتی ہے اور یہ حقیقی دار پتے بہت حسین دکھائی دیتے ہیں۔ اس کے علاوہ 'راؤ' ارچنا اور 'لومس' انھیں نامی اقسام کے پتے بھی چینی دار

پھولوں کے کثیر برسی پودوں میں بوگن ویلیا کو ایک خاص مقام حاصل ہے۔ مٹی، جون کی سخت گرمیوں کے دوران جب پھول تقریباً ناپید ہوتے ہیں تب بوگن ویلیا کے پودے حسین اور نازک رنگوں میں اپنی بہا دکھاتے نظر آتے ہیں۔ یہ حُسن دراصل ان رنگین پتیوں کا ہوتا ہے جو بوگن ویلیا کے چھوٹے چھوٹے بے حد غراہم، لونگ نما پھولوں کی جڑ سے جڑی ہوتی ہیں جنھیں انگریزی میں بریکٹس (BRACTS) کہتے ہیں۔ اردو زبان میں ان پتیوں کو 'گل و زریاں' کہنا زیادہ مناسب لگتا ہے۔ یہ پتیاں عام پتیوں سے چھوٹی اور بے حد نازک ہوتی ہیں اور بعض تو اس حد تک ذوق جیسی ہوتی ہیں کہ ان کی رنگیں تک جھلکتی دکھائی دیتی ہیں۔ بوگن ویلیا کے پودے جھاڑ نما ہوتے ہیں لیکن انھیں بیل کی مانند دیواروں، محرابوں اور منڈھوں پر بھی چڑھایا جاسکتا ہے۔ باغات یا گھروں کے باہر حصوں میں اس کی بالڈ بھی بہت اچھی لگتی ہے۔ بعض اقسام میں پتے بہت کم اور گل و زریاں اس قدر کثیر تعداد میں ہوتی ہیں کہ پودا مکمل طور پر پھولوں سے لدا نظر آتا ہے۔

یہ پودا ایک فرانسیسی جہاز ران کی دریافت تھی، جن کا نام لوئیس اینٹونی ڈی بوگن ویلیا تھا۔ انھیں کے نام پر اسے بوگن ویلیا نام دیا گیا۔ خیال کیا جاتا ہے کہ جنوبی امریکہ کے گرم خطے اس کا آبائی وطن ہے اور اسی لیے ہمارے ملک کی گرم آب و ہوا بھی ان پودوں کو بہت راس آتی ہے اور یہ تقریباً تمام ملک میں بہ کثرت پائے جاتے ہیں۔ بوگن ویلیا کے خاندان کا نام 'نکٹاجینے سی' ہے۔ اس کی زیادہ اقسام سال میں دو بار پھول



کو پہلے ایک مخصوص اونچائی تک جانے دیں اور پھر اسے پھیلنے کا موقع دیں۔ پودا لگانے سے پہلے تقریباً 90 سینٹی میٹر قطر اور 75 سینٹی میٹر گہرائی کا گڑھا بنالیں اور اس میں تین یا چار ٹوکڑے اچھی سڑی ہوئی گوبر کی کھاد ضرور ملا لیں۔

گرمیوں کے پھول عموماً جون کے آخر تک ختم ہونے لگتے ہیں۔ یہی وقت ہوتا ہے بوگن ویلیا کے پودوں کی چھٹائی کا۔ پودوں کو بے تشاؤ بڑھنے دینا آئندہ پھولوں کے لیے نقصان دہ ہوتا ہے۔ اس لیے انھیں تیز رفتاری (سکیشمر) کی مدد سے اچھی طرح چھانٹ دینا چاہئے۔ چھٹائی کر کے بعد بھی ہر پودے میں کھاد دینا ضروری ہوتا ہے تاکہ اگلے موسم میں زیادہ پھول لیے جاسکیں۔ بوگن ویلیا کو مناسب مقدار میں پانی چاہئے جو گرمیوں میں زیادہ اور سردیوں میں مقابلہ کم ہونا چاہئے۔ جس زمانے میں پودوں میں پھول آ رہے ہیں تب بھی پانی کم سے کم دیں کیونکہ پانی کی زیادتی پھولوں کو زیادہ دن رہنے نہیں دیتی اور وہ جلد ہی گرنے لگتے ہیں۔ جو لوگ تجارت کے لیے زیادہ تعداد میں پودے بنانے کے خواہشمند ہوں انھیں چھٹائی کے دوران حاصل ہونے والی قدرے موٹی اور پکی ہوئی شاخوں کو ضائع نہیں کرنا چاہئے بلکہ ان کی مناسب فلیس بنا کر بوندینا چاہئے تاکہ آنے والا برسات کا موسم پھل دینے مدد کرے اور زیادہ تعداد میں پودے تیار ہو جائیں۔

بوگن ویلیا کے پودے بہت سخت جان ہوتے ہیں وہ نہ صرف موسم کی سختیاں بہت آسانی سے جھیل لیتے ہیں بلکہ ان پودوں میں کیڑے اور بیماریاں بھی نہیں لگتی۔

جون وکٹیم میں ہمارے سول ایجنٹ عبداللہ نوز ایجنسی فرسٹ برج، لال چوک، سری نگر 190001 سکیم

بوگن ویلیا کے پودے سب سے بہتر وقت جولائی سے ستمبر تک ہے۔ سخت سردی یا گرمی اس کام کے لیے مضر ثابت ہوتی ہے جس کے دوران پودے مر جاتے ہیں۔ کیونکہ یہ ایک پھیلنے والا پودا ہے اس لیے اسے ڈیرکھ سے ڈھائی میٹر کا فاصلہ دے کر بونا چاہئے۔ اگر جھاڑ بنانے کا ارادہ ہو تو مناسب اونچائی تک پہنچنے کے بعد اپنی مطلوبہ ساخت کے مطابق شاخوں کو تراش دیں اور اگر بیل کی مانند اوپر چڑھانا ہو تو ایک موٹی شاخ

بوگن ویلیا کے پودے سب سے بہتر وقت جولائی سے ستمبر تک ہے۔ سخت سردی یا گرمی اس کام کے لیے مضر ثابت ہوتی ہے جس کے دوران پودے مر جاتے ہیں۔ کیونکہ یہ ایک پھیلنے والا پودا ہے اس لیے اسے ڈیرکھ سے ڈھائی میٹر کا فاصلہ دے کر بونا چاہئے۔ اگر جھاڑ بنانے کا ارادہ ہو تو مناسب اونچائی تک پہنچنے کے بعد اپنی مطلوبہ ساخت کے مطابق شاخوں کو تراش دیں اور اگر بیل کی مانند اوپر چڑھانا ہو تو ایک موٹی شاخ

بوگن ویلیا کے پودے سب سے بہتر وقت جولائی سے ستمبر تک ہے۔ سخت سردی یا گرمی اس کام کے لیے مضر ثابت ہوتی ہے جس کے دوران پودے مر جاتے ہیں۔ کیونکہ یہ ایک پھیلنے والا پودا ہے اس لیے اسے ڈیرکھ سے ڈھائی میٹر کا فاصلہ دے کر بونا چاہئے۔ اگر جھاڑ بنانے کا ارادہ ہو تو مناسب اونچائی تک پہنچنے کے بعد اپنی مطلوبہ ساخت کے مطابق شاخوں کو تراش دیں اور اگر بیل کی مانند اوپر چڑھانا ہو تو ایک موٹی شاخ

بوگن ویلیا کے پودے سب سے بہتر وقت جولائی سے ستمبر تک ہے۔ سخت سردی یا گرمی اس کام کے لیے مضر ثابت ہوتی ہے جس کے دوران پودے مر جاتے ہیں۔ کیونکہ یہ ایک پھیلنے والا پودا ہے اس لیے اسے ڈیرکھ سے ڈھائی میٹر کا فاصلہ دے کر بونا چاہئے۔ اگر جھاڑ بنانے کا ارادہ ہو تو مناسب اونچائی تک پہنچنے کے بعد اپنی مطلوبہ ساخت کے مطابق شاخوں کو تراش دیں اور اگر بیل کی مانند اوپر چڑھانا ہو تو ایک موٹی شاخ

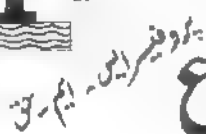
بوگن ویلیا کے پودے سب سے بہتر وقت جولائی سے ستمبر تک ہے۔ سخت سردی یا گرمی اس کام کے لیے مضر ثابت ہوتی ہے جس کے دوران پودے مر جاتے ہیں۔ کیونکہ یہ ایک پھیلنے والا پودا ہے اس لیے اسے ڈیرکھ سے ڈھائی میٹر کا فاصلہ دے کر بونا چاہئے۔ اگر جھاڑ بنانے کا ارادہ ہو تو مناسب اونچائی تک پہنچنے کے بعد اپنی مطلوبہ ساخت کے مطابق شاخوں کو تراش دیں اور اگر بیل کی مانند اوپر چڑھانا ہو تو ایک موٹی شاخ

بوگن ویلیا کے پودے سب سے بہتر وقت جولائی سے ستمبر تک ہے۔ سخت سردی یا گرمی اس کام کے لیے مضر ثابت ہوتی ہے جس کے دوران پودے مر جاتے ہیں۔ کیونکہ یہ ایک پھیلنے والا پودا ہے اس لیے اسے ڈیرکھ سے ڈھائی میٹر کا فاصلہ دے کر بونا چاہئے۔ اگر جھاڑ بنانے کا ارادہ ہو تو مناسب اونچائی تک پہنچنے کے بعد اپنی مطلوبہ ساخت کے مطابق شاخوں کو تراش دیں اور اگر بیل کی مانند اوپر چڑھانا ہو تو ایک موٹی شاخ

بوگن ویلیا کے پودے سب سے بہتر وقت جولائی سے ستمبر تک ہے۔ سخت سردی یا گرمی اس کام کے لیے مضر ثابت ہوتی ہے جس کے دوران پودے مر جاتے ہیں۔ کیونکہ یہ ایک پھیلنے والا پودا ہے اس لیے اسے ڈیرکھ سے ڈھائی میٹر کا فاصلہ دے کر بونا چاہئے۔ اگر جھاڑ بنانے کا ارادہ ہو تو مناسب اونچائی تک پہنچنے کے بعد اپنی مطلوبہ ساخت کے مطابق شاخوں کو تراش دیں اور اگر بیل کی مانند اوپر چڑھانا ہو تو ایک موٹی شاخ

بوگن ویلیا کے پودے سب سے بہتر وقت جولائی سے ستمبر تک ہے۔ سخت سردی یا گرمی اس کام کے لیے مضر ثابت ہوتی ہے جس کے دوران پودے مر جاتے ہیں۔ کیونکہ یہ ایک پھیلنے والا پودا ہے اس لیے اسے ڈیرکھ سے ڈھائی میٹر کا فاصلہ دے کر بونا چاہئے۔ اگر جھاڑ بنانے کا ارادہ ہو تو مناسب اونچائی تک پہنچنے کے بعد اپنی مطلوبہ ساخت کے مطابق شاخوں کو تراش دیں اور اگر بیل کی مانند اوپر چڑھانا ہو تو ایک موٹی شاخ

بوگن ویلیا کے پودے سب سے بہتر وقت جولائی سے ستمبر تک ہے۔ سخت سردی یا گرمی اس کام کے لیے مضر ثابت ہوتی ہے جس کے دوران پودے مر جاتے ہیں۔ کیونکہ یہ ایک پھیلنے والا پودا ہے اس لیے اسے ڈیرکھ سے ڈھائی میٹر کا فاصلہ دے کر بونا چاہئے۔ اگر جھاڑ بنانے کا ارادہ ہو تو مناسب اونچائی تک پہنچنے کے بعد اپنی مطلوبہ ساخت کے مطابق شاخوں کو تراش دیں اور اگر بیل کی مانند اوپر چڑھانا ہو تو ایک موٹی شاخ

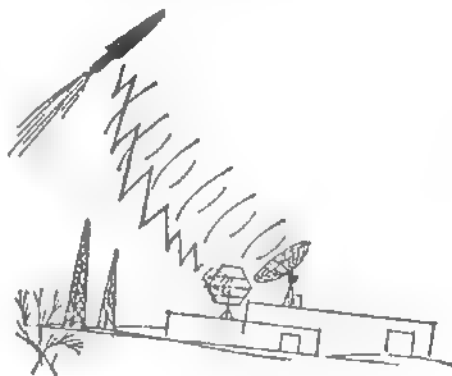


(مکرز شتم سے چوہرہ)

ایکٹرانیا اور دفاع

لائیٹ  
ہاؤس

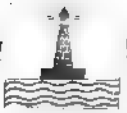
کمانڈر پوسٹ پر بہت سے ریڈیو، کمپیوٹر اور راڈر مسلسل کام کر رہے ہوتے ہیں۔ کارکنوں کی غیر موجودگی میں کام کرنے والے راڈر اسٹیشنوں، بحری جہازوں اور طیاروں سے اطلاق مسلسل ان آلات تک پہنچ رہی ہیں۔ یہ اطلاعات سب سے پہلے کمپیوٹر کے حوالے کی جاتی ہیں۔ کمپیوٹر ان اطلاعات کی چھٹائی کرتا ہے اور ان کا تجزیہ کرتا ہے۔ اگر کسی اقدام کی ضرورت ہو تو کمپیوٹر فیصلہ کرتا ہے کہ دفاع یا جوابی حملے کے لیے کن سا ایئر بیس موزوں ہے گا۔ کمپیوٹر فیصلہ کرتا ہے کہ موقع کے لحاظ سے طیارے استعمال کرنا بہتر ہے گا یا کہ میزائل۔



کیونکہ خود یہ فیصلہ نہیں کر سکتا کہ اب دفاع کا وقت ہے یا کہ حملہ کرنا ہے۔ یہ اختیار انسان ہی کے ہاتھ میں ہوتا ہے۔ یہ فیصلہ مرکزی کمان کی طرف سے کیا جاتا ہے۔ تمام پولیسٹیں مرکزی کمان سے ہی ہدایات حاصل کرتی ہیں اور پھر اسی کے مطابق عمل کرتی ہیں۔ اگرچہ یہ خالصتاً ایک فوجی اصطلاح محسوس ہوتی ہے لیکن اس نظام کو جنگی مقاصد کے علاوہ عام ہوائی جہازوں کی آمد و رفت کنٹرول کرنے کے لیے بھی استعمال کیا جا سکتا ہے۔

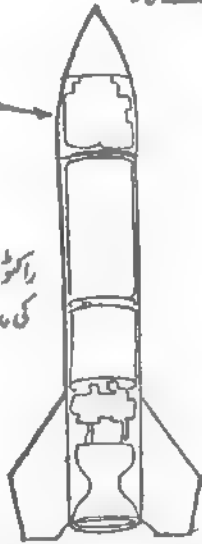
ہم راکٹوں اور مصنوعی ستیاردوں سے جتنا بھی کام لیتے ہیں، وہ ایک ٹرانزیشن کا مرحلہ ہوتا ہے۔ مصنوعی ستیاردے کئی قسم کی نالیوں، تاروں اور ٹرانزسمیٹروں سے بھرے ہوتے ہیں۔ ان میں حرارت، رفتار اور کائناتی شعاعوں کو اپنے کسے آلات بھی لگے ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ ان میں کنٹرولنگ آلات اور برقی جزیئر بھی لگے ہوتے ہیں جو شمسی

طیاروں کا رخ ہدف کی طرف خود کار طریقوں سے متعین کیا جاتا ہے اور پھر بالٹ اس کا کنٹرول سنبھال لیتا، لیکن کمپیوٹر اب بھی کام کر رہا ہوتا ہے جو ایندھن کی فراہمی سے متعلق مختلف حصوں کا آپس میں رابطہ رکھتا ہے اور دوسرے یونٹوں کو کام سے لیے تیار کرتا ہے۔



اس پر سفٹی آفیسر قید کر رہا ہے کہ آیا یہ نقص دور ہو سکتا ہے یا کہ راکٹ کو تباہ کر دینا بہتر ہے۔

سائنس دان اور انجینئران کنٹرولنگ آلات کی کارکردگی کو بہتر بنانے کے لیے دن رات محنت کر رہے ہیں۔ انشاور انٹر وہ وقت اب دور نہیں جب خلا نورد خلائی سفر پر اسی طرح بے فکر ہو کر جایا کریں گے، جس طرح ہم سائیکل پر بیٹھ کر کالج چلے جاتے ہیں۔ یہ ایکٹرائی آلات ہمیں امید دلانے ہیں کہ مستقبل کے خلا بازوں کو چیلنجر جیسے حادثات کا سامنا نہیں کرنا پڑے گا۔



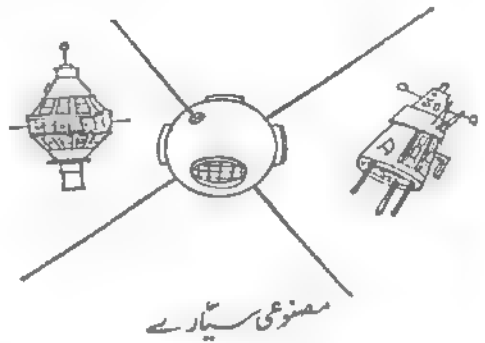
راکٹوں کو متعدد ایکٹرائی آلات کی مدد سے کنٹرول کیا جاتا ہے

جنگ کو برکت تو نہیں کہا جاسکتا لیکن یہ حقیقت ہے کہ جنگی مقاصد کے لیے عمل میں لائی جانے والی بعض سائنسی ایجادات اور اختراعات نے آگے چل کر ہماری سائنسی معاشرے اور معاشرتی ترقی میں بڑا نمایاں کردار ادا کیا۔

ایٹم بم کو ہی سمجھئے۔ اس کا نام سن کر ہمارے ذہن میں ایک بہت بڑے وزن کا تصور آتا ہے اور ایک دہشت سی طاری ہوتی محسوس ہوتی ہے، لیکن ایٹم بم کے سلسلے میں کی جانے والی تحقیقات نے جہاں انسانیت کو تنہا ہی کے (باقی صفحہ 55 پر)

توانائی کو برقی توانائی میں تبدیل کرتے ہیں۔ یہ برق ان ریڈیائی آلات کو چلانے میں کام آتی ہے جو اطلاعات کو زمین کی طرف بھیجتے ہیں۔

راکٹ، ایندھن کی ٹینکوں، انجن اور اس مصنوعی ستارے پر مشتمل ہوتا ہے۔ جسے خلا میں بھیجا جانا ہوتا ہے۔ اس ستارے میں نجر بان جانور تحقیقاتی آلات اور خلا باز سوار ہوتے ہیں۔ جنگ کے دوران ایٹمی ہتھیار بھی اسی حصے پر لگائے جاتے ہیں۔



مصنوعی ستارے

یوں محسوس ہوتا ہے کہ جیسے ہوائی جہاز کو تیلی دکھا کر اڑایا جاتا ہے، راکٹ کو بھی ایسے ہی اڑا دیا جاتا ہوگا۔ لیکن درحقیقت راکٹ کی تیاری سے لے کر اسے اڑانے کے مرحلوں تک بہت سے پیچیدہ ایکٹرائی عملوں میں گزرنا پڑتا ہے۔ راکٹ کو پرواز کے ایک ایک لمحے پر کمپیوٹروں کی مدد سے رہنمائی فراہم کی جاتی ہے۔ کمپیوٹر ہی راکٹ کی رفتار، راستہ، مدار، اس پر پڑنے والے دباؤ اور اس کے نتیجے میں پیدا ہونے والے ٹکڑاؤ کا جائزہ لیتے ہیں اور اسے کنٹرول کرتے ہیں۔ اگر راکٹ کے لاکھوں میٹر زوں میں سے کسی ایک میٹر زے میں بھی نقص پیدا ہو جائے تو کمپیوٹر اس امر کی اطلاع کنٹرول روم میں کرتا ہے۔





# سمندری طاس روبینہ نازی

ہوتا ہے۔ چونکہ یہ 20 میل سے ہرگز چوڑا نہیں ہوتا۔ جبکہ بحر اوقیانوس کے چھتے نسبتاً چوڑے ہوتے ہیں۔

## بڑی ڈھلوان کیا ہوتی ہے؟

بڑی چھتے کے نیچے کتنی گہرائی ہے اور یہ کیا ہوتی ہیں۔ یہ وادیاں سمندر کی گہرائی ناپنے کے دوران دریافت ہوئیں۔ اس کے علاوہ یہ بھی معلوم ہوا کہ یہ ساری دنیا میں پائی جاتی ہیں۔ ارضیاتی نظریے کے مطابق یہ وادیاں اس قدر پرانی نہیں بلکہ ان کو بنے ہوئے ایک کروڑ سال سے زیادہ عرصہ نہیں ہوا لیکن یہ معلوم نہیں ہو سکا کہ یہ کیوں اور کس طرح وجود میں آئیں۔ بڑی ڈھلوان کے ساتھ ساتھ اس طرح کی دھنوں وادیاں ہیں۔ یہ وادیاں سمندر کی تہوں میں پائے جانے والے مادوں کو مٹی اور پانی کی مدد سے گہرے سمندروں میں لے جاتی ہیں۔

## سمندری فرش سے کیا مراد ہے؟

بڑی ڈھلوان کے پاؤں سے سمندری فرش شروع ہوتا ہے۔ سمندر کی اصل تہہ (BOTTOM) سمندری فرش سے ہی شروع ہوتی ہے۔ یہ علاقہ ”عمیق“ (ABYSS) کہلاتا ہے اور اس علاقے میں عجیب و غریب حیران کن اور نامعلوم زندگی کے نشان ملتے ہیں۔ دراصل سمندری فرش ہمارے سیارے کا وہ سب سے آخری لیکن بڑا علاقہ ہے جس کی ابھی طرح کھوج نکالنی ہے۔ یقیناً جب ہم اس علاقے میں تلاش اور کھوج کا کام شروع کریں گے تو اسی طرح کے حیران کن حقائق ہمارے سامنے آئیں گے جو شاید ہمارے سیارے کی خلائی زندگی میں موجود ہوں۔

ایک وقت ایسا تھا، جب یہ تصور کیا جاتا تھا کہ سمندر کے پچھلے حصے میں ایک بہت بڑا کھوکھلا گڑھا ہے جو ہموار سطح ہے لیکن اب موجودہ دور کے ماہرین یہ جان چکے ہیں کہ سمندر کا زیریں علاقہ تین مختلف حصوں میں بانٹا جاسکتا ہے۔ بڑی چھتہ (CONTINENTAL SHELF) بڑی ڈھلوان (CONTINENTAL SLOPE) اور سمندری فرش (FLOOR OF THE OCEAN)۔ اسی لیکر ہے جو زمین کے تمام براعظموں کو گھیرتی ہے۔ سمندر کے اس حصے سے ہمیشہ بحری معلومات حاصل کی گئی ہیں۔ سمندر میں تقریباً 600 فٹ کی گہرائی تک سورج کی روشنی پہنچتی ہے جسے سمندری پودے اپنی نشوونما کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ ساحل سمندر پر بحری گھاس بہت ہوتی ہے۔ اس علاقے میں بہت سے اہم سمندری پودے مثلاً ایک غلوی ابھی پلٹیکٹون (PLANKTON) اور جھربھر یا کورل (CORAL) موجود ہیں۔ اس کے علاوہ اس علاقے میں نمکین پانی کی مچھلی بھی پائی جاتی ہے۔ پہلے زمانے میں ماہرین کا یہ خیال تھا کہ بڑی چھتے اور بڑی ڈھلوان کے درمیان ایک حد بندی کی لائن ہوتی ہے لیکن موجودہ دور میں ماہرین اس بات سے اتفاق نہیں کرتے اور یہ خیال کرتے ہیں کہ وہ علاقہ جہاں سے چھتے کی ڈھلوان یکدم نسبتاً زیادہ یعنی پہاڑی ناسیدھی ہو جائے وہاں سے بڑی ڈھلوان کا علاقہ شروع ہوتا ہے۔ ساری دنیا میں ڈھلوان کی یہ تبدیلی اوسطاً 430 فٹ کی گہرائی تک ہوتی ہے لیکن بڑا عظم جنوب میں ایسے مقامات بھی ہیں جہاں پر چھتے کا علاقہ 200 اور 300 فٹ تک ختم ہو جاتا ہے۔ بحر الکاہل کے امریکی ساحلوں پر بڑی چھتہ نسبتاً تنگ



تجزیے سے معلوم ہوا کہ تقریباً سیکڑوں بلین سال قبل مونگوں سے یہ پتھر بنے تھے۔ ماہرین ارضیات اور دیگر سائنسدانوں نے ان تمام حقائق کی روشنی میں نتیجہ اخذ کیا کہ یہ پہاڑی سلسلہ زیر سمندر اس زمانے میں وجود میں آئے جب براعظموں میں ڈائنا سوری گھومتے پھرتے تھے۔

اس زمانے میں سمندر سے آب بردگی کے ذریعے پہاڑوں کی چوٹیاں برآمد ہونی شروع ہوئیں اور مغربی ریختی مونگے ان کی تہوں میں جمع ہونے شروع ہوئے۔ وسطی بحرالکاہل کے پہاڑ شاید بحرالاقیانوس سے ابھرنے والے پہاڑی سلسلے سے بھی قدیم ہیں۔

### گہرے سمندروں کی تہ

گہرے سمندروں میں ایسے بہت کم مقامات ہوتے ہیں جہاں سے پانی کے نیچے پانی جلانے والی چٹانیں نمایاں ہوں۔ کیونکہ بیشتر چٹانیں ایسی ہوتی ہیں جن کو پانی سے جمع شدہ مادے نے مکمل طور پر ڈھکا ہوتا ہے۔ ماہرین بحریات ایسے مادوں کو "رسوب" یا "گار" کہتے ہیں۔ پانی کے علاوہ دریا اپنے ساتھ زمینی مٹی اور گار بھی سمندروں میں بہا لے جاتے ہیں جہاں پر یہ مٹی اور گار دوسرے مادوں سے مل کر سمندروں کی تہوں میں رسوبی شکل اختیار کر لیتی ہے۔ تقریباً نصف دنیا میں خاک برکان (VOLCANICUS) اٹنی زیادتی ہے جو بالآخر سمندر میں داخل ہو جاتی ہے جہاں پر کچھ عرصے تک سطح سمندر پر تیرنے کے بعد یہ گہری تہوں میں جمع ہونی شروع ہو جاتی ہے۔ صحراؤں سے اڑنے والی مٹی بھی سمندر میں داخل ہو جاتی ہے۔ سنگ ریزے، پتھر اور چھوٹے پھوٹے مسکے برف کے تودوں میں جم جاتے ہیں اور جب برف پگھلتی ہے تو یہ سمندر کی تہوں میں جا کر اکٹھے ہو جاتے ہیں۔ زمین کی فضا میں موجود ہوائی ملبہ بھی سمندر کی تہوں میں جمع ہوتا رہتا ہے۔ ان سب مادوں کے مقابلے میں سمندروں کی تہوں میں جو چیز

ماہرین بحریات کا زیادہ تر کام ابھی تک سطح سمندر تک ہی محیط ہے۔ سمندری گہرائی کو ناپنے کے آلات اور شاہدات سے یہ ثابت ہو چکا ہے کہ زمین کی طرح سمندر میں بھی پہاڑی سلسلے، وادیاں، چٹانیں اور میدانی علاقے ہیں۔ لیکن سمندر کی وادیاں زمینی وادیوں سے گہری ہیں۔ ادھر کے پہاڑی سلسلے ہمارے سے بڑے ہیں۔

سمندر کی اوسط گہرائی 21/4 اور 21/2 میل کے درمیان ہوتی ہے۔ لیکن ادھر ایسے مقامات بھی ملتے ہیں جو 7 میل گہرے بھی ہوتے ہیں۔ براعظموں کے نزدیک تر سمندر کے گہرے ترین علاقے ملیں گے۔

### سمندری جزیرے

ایک عرصے تک تلاش کا یہ سمجھتا رہا ہے کہ سمندری زمین دراصل اس میں پائے جانے والے پہاڑوں کی چوٹیاں ہوتی ہیں جو سمندری فرش سے ابھرتی ہیں۔ یہ سمندری پہاڑ زمینی پہاڑوں کے سلسلوں کی طرح عام طور پر ایک گروہ یا سلسلے کی مانند ہوتے ہیں۔ بحرالکاہل سے ابھرنے والا "جزیرہ مارشل" (MARSHALL ISLAND) اور جزیرہ ہاوائی (HAWAIIAN) بحری پہاڑی سلسلوں کی مثالیں ہیں۔

### زمین کے اونچے ترین

دنیا کے دلچسپ ترین پہاڑوں میں وسطی بحرالکاہلی پہاڑوں کا بھی شمار ہوتا ہے۔ ان پہاڑوں کی بلائی چوٹیوں کی کھدائی کے بعد حاصل کردہ نمونوں کا جائزہ لیا گیا تو معلوم ہوا کہ یہ پہاڑ کس طرح وجود میں آئے۔ یہ نمونے ان پہاڑوں سے ایسے سنگین سنگروں، پتھروں اور سنگ سیاہ کے ٹکڑوں کی شکل میں تھے۔ یہ سب کے سب پتھر اور سنگ دریاؤں اور سمندری لہروں کی وجہ سے گول ہو چکے تھے۔ چونے کے پتھروں کے



بیضی، کشتی نما، گول یا خمدار شکل کی مالک ہوتی ہے۔ یہ گہرے پانی میں بڑی بڑی تہوں کی شکل میں موجود ہوتی ہے۔ ریزہ گاد (DIATOM Ooze) جب سمندروں سے ابھرتی ہے تو خشک ہو کر کائی زدہ زمین (DIATOMACEOUS EARTH) بن جاتی ہے۔ ایسی زمین سے جو مادہ حاصل کیا جاتا ہے اس سے حرارت اور آواز کے خلاف بطور عاجز مادہ سے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ اسے سیمنٹ اور ربر بنانے میں فلٹر کے طور پر بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ کائی بطور فلٹر، ڈائن مائیٹ کی تیاری میں اور اپنی محسوس خاصیت کے باعث صفائی کے لیے استعمال ہونے والے پاؤڈروں اور ٹوٹھ پیسٹ میں بھی استعمال کی جاتی ہے۔

### سمندری تہ کی گہرائی ... ؟

چند سال قبل اگر سمندری تہ کوئی تہ معلوم ہو جاتی تو اس کی کل لمبائی اور چوڑائی کے بارے میں ماہرین نہیں جانتے تھے۔ لیکن موجودہ سائنسی دور کی روز افزوں ترقی سے معلوم ہو جاتا ہے کہ یہ تہ کس قدر موٹی یا گہری ہے۔ مثال کے طور پر بحر اوقیانوس میں 12000 فٹ گہری تہیں پائی جاتی ہیں۔ بحر الہند میں 1000 فٹ سے زائد موٹائی والی کوئی تہ ملے ہے اور ان سمندروں میں چند مقامات ایسے ہیں جہاں پر تہوں کی موٹائی 100 فٹ تک ہوتی ہے۔

بہت زیادہ مقدار میں ہوتی ہے وہ مختلف جانوروں کے ڈھانچے اور خول وغیرہ ہوتے ہیں۔ جو کہ 100 سالوں سے سمندر کی تہوں میں جمع رہتے ہیں۔ یہ ان ہی جانوروں کے ڈھانچے اور خول ہوتے ہیں جو ایک ساحل اور سطح سمندر پر رہتے ہیں اور مرنے کے بعد سمندری تہ پر ڈوب جاتے ہیں۔

براعظموں کے نزدیکی علاقوں یعنی بڑی ڈھلان پر موجود مٹی، نیلی، سبز، سرخ، سیاہ یا سفید ہوتی ہے اور جب وہ با سمندروں میں گرتے ہیں تو یہ مٹی پانی کے ساتھ سمندر کی تہوں تک پہنچ جاتی ہے۔ سمندری فرش کا بیشتر علاقہ مختلف جانوروں کے خولوں سے ڈھکا ہوتا ہے۔ کئی صدیاں گزر جانے کے بعد جانوروں کی انواع میں تبدیلی کے باعث جمع ہونے والے خولوں میں بھی نمایاں فرق نظر آتا ہے اس طرح ان جمع شدہ جانوروں کی اقسام سے بلے کی عمر کا اندازہ لگانا ممکن ہوتا ہے۔ اگرچہ ہر خول بہت چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں تقسیم ہو چکا ہوتا ہے لیکن یہ خول سمندر کی گہرائی میں ہزاروں فٹ تک پہنچ جاتے ہیں۔

دوسرے جانوروں کے ضائع شدہ خول بھی سمندر کی تہوں میں جمع ہوتے رہتے ہیں۔ شمالی بحر الکاہل کی گادیاں تیس برف کے ٹکڑوں سے مشابہت رکھتے ہوئے ریڈیولیرائی (RADIOLARIAN) گلی پر مشتمل ہوتی ہیں۔ کائی (DIATOMS) سمندری پائے جانے والے خوردبینی جاندار ہوتے ہیں۔ سمندری ان کی مقدار بہت زیادہ ہوتی ہے اور یہ تقریباً تمام سمندری پودوں کے نصف سے بھی زائد ہوتے ہیں۔ "کائی" ایک "خلوی"

Agent for United Kingdom, Europe, USA and Canada:

Mohammed Naim Ullah,  
151, Gladstone Park Gardens  
London NW2 6RN (U.K.)

Telephone (0044-181) 450 2989  
Fax (0044-181) 450 1031

e-mail: equipe@ullah.demon.co.uk



# ستارے کیا ہیں؟ ڈاکٹر انیس عالم

دوسرے تمام ستاروں سے زیادہ روشن کیوں ہے؟ آخر کو وہ آسمان پر سورج کی رہنمائی یا پھر بیرونی کرنا کیوں بھٹکتا پھرتا ہے؟

ہزاروں سال سے انسان حیران کن نظروں سے اس کا پرشوق مشاہدہ کرتے رہے ہیں۔ کبھی انھوں نے اسے شام کا ستارہ اور کبھی صبح صادق کا ستارہ کہا۔ قدیم زمانے میں لوگوں نے اسے حسن کی دیوی زہرہ کے نام پر زہرہ کہنا شروع کر دیا اور اس کے متعلق خوبصورت داستانیں تخلیق کیں۔ انھوں نے تصور میں اسے ایک خوبصورت دوشیزہ خیال کیا جو سفید راقی گھوڑوں میں جُتی نفرتی رتھ پر سوار آسمان کو پار کرتی ہے۔

آخر زہرہ حقیقت میں کیا ہے؟ یہ اصل میں ستارہ نہیں بلکہ ایک ستارہ ہے۔ یونانی زبان میں لفظ "ستارے" کا مطلب "سیر کرنے والا" ہے۔ تمام ستارے اپنے مجموعے میں ہمیشہ ایک ہی جگہ پر جھپکتے ہیں لیکن چند ستارے ایسے ہیں جو آہستہ آہستہ ایک مجموعے سے دوسرے مجموعے کی طرف سفر کرتے نظر آتے ہیں۔ اگر تم ستاروں کی نسبت ان کے مقام کو یاد رکھو اور پھر چند دن کے بعد ان کا جائزہ لو تو تمہیں فوراً ہی پتہ چل جائے گا کہ وہ اپنے مقررہ جگہ سے ہٹ چکے ہیں۔ ننگی آنکھ سے لوگ پانچ گھنٹے پہلے والے ستارے یا ستارے دیکھ سکتے ہیں، گو دور بین سے کچھ اور بھی دیکھ جاسکتے ہیں۔

چلو ان سے شناسائی حاصل کریں لیکن اس سے پہلے ہمیں خلا میں پرواز کرنا ہوگی۔

فرض کرو کہ ہم ایک عظیم راکٹ میں سورج سے بہت دور نکل گئے ہیں۔ ہم سورج سے اتنی دور نکل گئے ہیں کہ وہ ہمیں

شام ہوگئی ہے۔ سورج افق پر پہنچ چکا ہے اور ہلکا ہلکا انگیرا پھیلنے لگا ہے لیکن آسمان اب بھی ہلکا گلابی نیلگوں سا ہے۔

پھر یکدم سورج کے بالکل اوپر تمہارے بائیں طرف ایک چاندنی جیسا ستارہ چمکنا شروع کر دیتا ہے وہ بتدریج کروٹوں سے روشن تر ہوتا جاتا ہے۔ ابھی اور کوئی ستارہ نمودار نہیں ہوئے اور نکل بھی کیسے سکتے ہیں! ابھی تک روشنی باقی ہے لیکن یہ ایکلا ستارہ چھوٹے سے ٹیمپ کی طرح دھبہ رہا ہے اور ٹھٹھا نا بھی نہیں۔

اندھیرے کی آمد پر تو یہ ستارہ خیرہ کن طور پر روشن ہو جاتا ہے۔ وہ آہستہ آہستہ نیچے کی طرف اترنے لگتا ہے جیسے خوفزدہ ہو کہ ڈوبتے سورج سے اس کا ناٹھ ٹوٹ نہ جائے جب شب کا اندھیرا چہار اطراف پھیل جاتا ہے اور ہزار ہا ستارے آسمان پر جگمگانے لگتے ہیں تو ہمارا یہ خوبصورت ستارہ زمیں کے افق پر غائب ہو جاتا ہے۔

لیکن اگلی شام وہ پھر نمودار ہوتا ہے۔ اسی طرح دو ماہ گزر جاتے ہیں۔ پھر یہ ستارہ دھندلانہ شروع ہو جاتا ہے اور پھر کچھ عرصے کے بعد مکمل طور پر غائب ہو جاتا ہے لیکن کچھ عرصے کے بعد یہ آسمان پر صبح صادق کے وقت سورج کی گلابی روشنی میں پھر سے نمودار ہونا شروع ہوتا ہے وہ آسمان میں اس طرح بلند ہوتا ہے جیسے وہ سورج کو جو جلد ہی طلوع ہونے والا ہے، راہ دکھا رہا ہے۔ دوسرے تمام ستارے کبھی کے غائب ہو چکے ہیں لیکن یہ اب بھی روشن ہے لیکن جیسے ہی سورج تھوڑا سا اور بلند ہو گا یہ بھی غائب ہو جائے گا۔

یہ خوبصورت نفرتی ستارہ کیا ہے؟ آخر کو وہ



کیونکہ ہر ایک کی راہ یا مدار فضا میں مقرر ہے۔ اور نہ ہی یہ کبھی سورج کا ساتھ چھوڑیں گے وہ تاابد سورج سے بندھے ہوئے ہیں وہ سب ایک بڑے ہشتے بستے خاندان کے اراکین ہیں، جن میں بڑا باہمی نظم و ضبط ہے۔ شمس یا سورج خاندان کا سربراہ ہے اور اسی لیے ستاروں کا خاندان نظام شمسی کہلاتا ہے۔

آئیے اب ہم واپس چلتے ہوئے ہر ستارے پر باری باری اترتے ہیں۔ پہلے ہم اپنے ستارے زمین پر اترتے ہیں، اور وہاں سے دوسرے ستاروں کا مشاہدہ کرتے ہیں۔ کچھ دوسروں کی نسبت زمین سے قریب تر ہیں۔ کچھ سورج کے ایک طرف اور کچھ دوسری طرف ہیں۔

لیکن یہ سب بڑی ہی دور ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ کوئی سیارہ بھی آسمان میں چاند کی طرح نظر نہیں آتا۔ سب آسمان میں روشنی نقطے سے نظر آتے ہیں اور یہی وجہ ہے کہ ان کو غلطی سے ستاروں سا سمجھ لیا جاتا ہے۔

یہ صحیح ہے کہ ہمیں زمین سے قریب ترین سیارے عطارد زہرہ، مریخ، زحل اور مشتری سب سے زیادہ اچھی طرح نظر آتے ہیں۔ ایک اچھی دوربین سے خوبصورت زہرہ ایک چھوٹی سی درختی دکھائی دیتی ہے۔ بالکل شروع دنوں کے چاند جیسی۔ اور اس طرح ہمیں فوراً ہی پتہ چل جاتا ہے کہ یہ حقیقت میں ستارہ نہیں بلکہ ایک سیاہ کرہ ہے جس کی ایک طرف سورج منور کر رہا ہے۔

عطارد کا پتہ لگانا نسبتاً مشکل ہے۔ یہ سورج کے بہت ہی قریب گردش کرتا ہے۔ سورج کی شعاعیں اتنی روشن ہیں کہ اس کے قریب کسی شے کا پتہ لگانا دشوار ہے۔ ہاں غروب ہوتے سورج کی مدھم روشنی میں عطارد کو ایک چمکتے ستارے کی طرح تھوڑے عرصے کے لیے دیکھا جاسکتا ہے۔ یہ سورج کے چمچے جھگٹا نظر آتا ہے جیسے خوفزدہ ہو کہ چمچے

ایک بڑی پیلی تھالی کی طرح نہیں بلکہ محض ایک روشن ستارے کی طرح نظر آتا ہے۔

اور یہ روشن ستارہ بڑی آہستگی اور شانہ انداز میں خلا میں دوسرے ستاروں کے درمیان جو اس سے بھی بہت دور واقع ہیں، تیرتا نظر آتا ہے۔

اب ہم ذرا احتیاط سے سورج کی طرف نظر اٹھائیں تو ہمیں اس کے نزدیک چند ننھے سے ستارے نظر آئیں گے۔ وہ سورج کے ساتھ ساتھ ہی اس کے گرد گھومتے نظر آتے ہیں۔ آئیے ہم انہیں ایک دوربین کے ذریعے دیکھیں۔ ہر ستارہ ایک ہلال، یا ایک چھوٹے چاند جیسا نظر آئے گا چونکہ وہ ستاروں جیسے دکھنے کڑے نہیں بلکہ سیاہ، ٹھوس پتھر جیسے کڑے ہیں جن کو سورج منور کر رہا ہے۔

کچھ دوسروں کے مقابلے میں سورج کے قریب تر ہیں اور ہماری زمین ان کے درمیان ہے۔

ستارے روشنی خارج نہیں کرتے وہ صرف سورج کی روشنی سے روشن ہوتے ہیں۔ وہ بھی چاند کی طرح ہیں۔

اگر سورج یکدم غائب ہو جائے تو پھر سارے سیارے بھی یکدم نظروں سے اوجھل ہو جائیں گے۔

آئیے ہم معلوم کریں کہ ستارے کس طرح حرکت کرتے ہیں؟ وہ سب سورج کے گرد گھومتے ہیں لیکن زمین سے وہ سب بڑی ہی سمت رفتاری سے حرکت کرتے نظر آتے ہیں بلکہ تم تو شاید یہ سوچو کہ وہ ساکن ہی ہیں۔

عطارد ایک تیز طرز اسبابہ ہے۔ سورج کے گرد سال میں چار چکر لگاتا ہے۔ زہرہ جو نسبتاً سمت رفتاری سے سورج کے گرد سال میں صرف دو چکر لگاتا ہے جبکہ ہماری زمین سال میں صرف ایک چکر لگاتی ہے۔ کابل مریخ بہ مشکل اکو چکر لگاتا ہے اور بقیہ سیارے تو چکر کا اس سے بھی کم حصہ سال بھر میں مکمل کرتے ہیں۔

یہ سیارے ایک دوسرے سے تو کبھی ٹکرائیں گے



تم مرتخ کا مشاہدہ ہر سال نہیں کر سکتے۔ وہ سورج کے گرد زمین کے مقابلے میں سال بھر میں صرف نصف چکر پورا کرتا ہے اکثر ایسا ہوتا ہے کہ جب ہماری زمین سورج کے ایک طرف ہو تو مرتخ سورج کے دوسری طرف ہوتا ہے۔ چونکہ سورج کی روشنی بہت تیز ہوتی ہے اس لیے مرتخ کو دیکھا نہیں جاسکتا۔ کیا تم دن کے وقت نیلگوں آسمان میں سورج کے نزدیک روشن ستارے کو دیکھ سکتے ہو؟ ہرگز نہیں۔ لیکن جب مرتخ ہماری طرف ہوتا ہے تو پھر یہ رات کو بڑے واضح اور روشن انداز میں نظر آتا ہے۔ بعض اوقات وہ زمین کے بعد قریب آجاتا ہے اور ایسے میں وہ خوب بڑا اور روشن نظر آتا ہے۔

تم مرتخ کو صرف رات کے وقت دیکھ سکتے ہو، انہیں اس کی تلاش آسمان کے اس حصے میں کرنی چاہئے جہاں سے سورج دن کے وقت گزرتا ہے۔

مشتري بھی بعض دفعہ رات کے وقت اسی علاقے میں نظر آتا ہے۔ یہ ایک خیرہ کن روشن سفید ستارہ ہے۔ حقیقی ستاروں کے برخلاف اور دوسرے سیاروں کی طرح یہ بھی ٹھٹھاتا نہیں ہے۔ بلکہ نفیسی لالٹین کی طرح باقاعدہ طور سے چمکتا ہے۔

حافظ درویش کے ذریعے مشتري کا مشاہدہ بڑا دلچسپ ہے پھر تمہیں اس کے دونوں طرف چار ننھے برنگ نظر آنے والے ستارے دکھائی دیں گے۔ ان کی پوزیشنوں کو ذہن میں رکھتے ہوئے اگلے دن یا اگلے چند گھنٹوں کے بعد ہی پھر دوبارہ ان کا مشاہدہ کرو۔ تم دیکھو گے کہ ننھے ستاروں نے اپنی اپنی پوزیشنیں تبدیل کر دی ہیں جو پہلے مشتري کے بائیں طرف تھا، وہ اب دائیں طرف آگیا ہے اور جو پہلے مشتري کے قریب ترین تھا اب دور چلا گیا ہے۔ یہ سب مشتري کے سیارے ہیں۔ یہ اس کے گرد گردش کرتے ہیں اور جب کبھی بھی تم مشتري کی طرف دیکھو تم انہیں مختلف جگہوں پر پاؤ گے۔

(باقی صفحہ 54 پر)

نہ رہ جائے اور سورج کی پچھے ہی افق کے پار غائب ہو جاتا ہے بعض دفعہ زہرہ کی طرح عطارد بھی صبح کے وقت دیکھا جاسکتا ہے۔ یہ افق پر اس جگہ نمودار ہوتا ہے جہاں سورج کو طلوع ہونا ہوتا ہے۔ کچھ اور اوپر اٹھتا ہے اور پھر بڑھتے سورج کی شعاعوں میں تحلیل ہو جاتا ہے۔

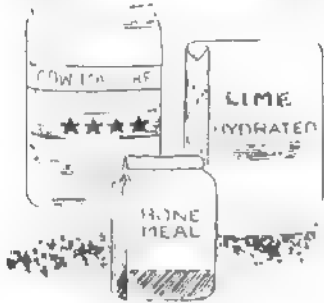
عطارد سب سیاروں میں ذرا بھگڑا سا ہے۔ یہ سب سے تیز رفتار اور پھر تیز ہے۔ یہ کبھی ایک جگہ نمودار ہوتا ہے اور پھر کہیں اور۔ اور پھر اتنی ہی پھرتی سے غائب بھی ہو جاتا ہے۔

قدیم زمانے کے یونانی کہا کرتے تھے کہ جن لوگوں کو کہیں تیزی میں جانا ہے انھیں عطارد کی پیروی کرنی چاہیے یہی وجہ ہے کہ تمام مسافر اور سیاح عطارد کو اپنا سرپرست مانتے تھے۔ تاجر بھی ایسا ہی کرتے تھے۔ تمہیں پتہ ہوگا کہ تاجروں کو ہمیشہ ہی اپنی اجناس منزل مقصود پہنچانے کی جلدی ہوتی ہے۔ جتنی جلد تم نے چیزیں پہنچائیں اتنی جلدی وہ بھیگیں گی اور اتنی ہی تیزی سے تم منافع کماؤ گے۔ اس طرح عطارد تجارت کا بھی سرپرست بن گیا۔

مرتخ کو اس کے رنگ کی وجہ سے دوسرے سیاروں سے ہلکا سا میز کیا جاسکتا ہے۔ نیلگوں سفید ستاروں کے درمیان مرتخ روشن نارنجی نظر آتا ہے۔ تم خود کسی دن ستاروں کی نسبت مرتخ کے مقام کا اندازہ لگاؤ۔ چند دن بعد تم دیکھو گے کہ وہ اپنے مقام سے ہٹ چکا ہے۔

رنگ کے لحاظ سے مرتخ شعلے یا بون فائر جیسا نظر آتا ہے اس نارنجی ستارے کو دیکھ کر لوگوں کو وہ تباہ کن آگ یاد آتی تھی جو جنگوں کے دوران ان کے گھر بار جلا کر خاکستر کر دیتی تھی۔ لوگ مرتخ سے خوف کھاتے تھے۔ ان کا خیال تھا کہ جب وہ آسمان میں نمودار ہوتا ہے تو جنگوں اور تباہ کاریوں کا تقیہ ہوتا ہے۔

اس کے برخلاف فوجی افسران مرتخ کو اپنا ایسا محافظ اور مددگار سمجھتے تھے جو ان کو دشمنوں پر فتح پانے میں مدد دے گا۔



آج کل یورپ اور امریکہ کے علاوہ کئی ترقی پذیر ملکوں میں بھی کھاد کا استعمال عام ہو رہا ہے۔ ہمارے اپنے ملک میں اس وقت کھاد کی کئی فیکٹریاں کام کر رہی ہیں۔

## تربوڑ کی کاشت کب شروع ہوئی

تربوڑ ہزاروں سال پرانا پھل ہے۔ بعض علاقوں میں اسے ہندوانہ بھی کہتے ہیں۔ تربوڑ کی داغ بیل سب سے پہلے غالباً افریقہ میں پڑی اور پھر یہ ہر اس علاقے کی طرف پھیلنا لگا۔ جس کی آب و ہوا اور زمین اس کی کاشت کے لیے موافق تھی۔ پرانی سنسکرت کی کتابوں میں تربوڑ کا ذکر ملتا ہے۔ اس کے علاوہ مصر سے بھی ایسی تصویریں ملی ہیں جن سے اندازہ ہوتا ہے کہ یہ پھل چار پانچ ہزار سال پہلے بھی کتبۃ الارض پر موجود تھا۔

تربوڑ کا تعلق تربوڑہ اور ٹنڈوں کے قبیل سے ہے

## کب کیوں کسے؟

### کھادوں کا استعمال کب شروع ہوا

انسان زمانہ قدیم ہی سے کھادیں استعمال کرتا رہا ہے کھاد سازی کے آغاز کے متعلق کوئی پکی بات تو نہیں کی جاسکتی لیکن ہم اتنا ضرور جانتے ہیں کہ ہزاروں برس قبل چینی لوگ جانوروں کے فضلے اور سٹپے سڑے بودوں کو کھاد کے طور پر استعمال کرتے تھے۔ دوسری صدی قبل مسیح تک کے رومن، فضلوں کے ہیر پھیر کی تکنیک سے واقف تھے۔ وہ زمین میں جوڑنا ملاتے تھے اور نائٹروجن کی آمیزش کے لیے زمین میں پھیلیاں بوتے تھے۔ سترھویں صدی کے دوران یورپ کے کئی علاقوں میں فضلے اور شہروں کے کوڑا کرکٹ کو کھادوں کے طور پر استعمال کیا جاتا تھا اور ترخیل کر فضلوں کے ہیر پھیر میں استعمال میں لایا جاتا تھا۔

1748ء میں بنجمن فرینکلن نے امریکہ میں چونا کھاد کی اہمیت کو اجاگر کیا۔ اس مقصد کے لیے اس نے ایک دلچسپ تکنیک ایجاد کی۔ وہ ریاست فلاڈیلفیا کی ایک شاہراہ کے کنارے واقع اپنے کھیتوں میں بڑے بڑے حروف کی صورت میں چونے کا ایپ کرواتا اور کھواتا کہ ”یہاں چونے کا ایپ کیا گیا ہے۔“ وقت گزرنے کے ساتھ سفید حروف مرٹ جاتے لیکن گھنی سبز نباتات کی صورت میں اس کا پیغام پھر ابھرتا۔ لیپ والے حصے بقیہ کھیت کی نسبت زیادہ سبز دکھائی دیتے۔





پندرہ کلو کے تربوز عام مل جاتے ہیں۔ بعض اوقات اس کا وزن میں کلو سے بھی اوپر پہنچ جاتا ہے۔

ہمارے علاقے میں تربوز کی بیرونی سطح عموماً گہری سبز ہوتی ہے۔ بعض بالکل سادے اور بعض قموں پر خوبصورت دھاریاں بنی ہوتی ہیں۔ جیسے کسی مصور نے برش سے یکساں نشان لگا دیئے ہوں۔ اندر سے اس کا رنگ گہرا سرخ یا پیازی ہوتا ہے۔ تربوز سفید نکل آئے تو اسے پسند نہیں کیا جاتا۔ سفید تربوز کچا اور مٹھاس سے خالی ہوتا ہے۔

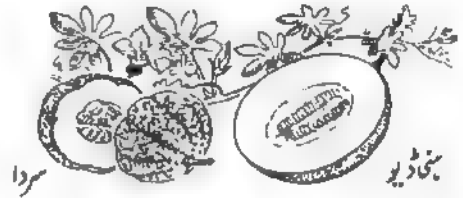
تربوز گرم آب دہوا اور طویل مدتی بوائی کے علاقوں میں پختا ہے۔ اسے زمین گرم ہونے کے بعد اس وقت بویا جاتا ہے جب ٹھنڈ پڑنے کا خطرہ نہیں رہتا۔ ہمارے ہاں گرمیوں میں تربوز وافر ہوتے ہیں اور انہیں خصوصاً دیہاتوں میں خوب کھایا جاتا ہے۔ شہروں میں بھی اس کی فروخت عام ہوتی ہے۔ عام طور پر اسے تازہ حالت میں استعمال کیا جاتا ہے۔ بعض لوگ اس سے اچار بھی بناتے ہیں۔

## بقیہ : جواب ساز وٹامن

مقدار میں بھی جیاتین ملتے ہیں۔ جب جیاتین کی کئی گنا زیادہ مقدار ہوتی ہے تو اس خوراک کو میگا خوراک (MEGA DOSE) یا جیاتین کلاں (MEGA VITAMIN) کہتے ہیں۔ وٹامن سی اور وٹامن ای میگا خوراک میں بھی استعمال ہونے ہیں۔ ماہرین کی اکثریت جیاتین کی زیادہ خوراک لینے کے حق میں نہیں ہے۔ ان کے خیال میں وٹامن کی زائد مقدار کوئی فائدہ نہیں پہنچاتی۔ کچھ عرصے سے مانع تکسید جیاتین کی زیادہ مقدار سے ہونے والے نقصانات کی خبریں نظر آئی ہیں۔ اسی لیے دانشمندی کا تقاضہ ہے کہ وٹامن کو قدرتی ذرائع سے درکار مقدار میں حاصل کیا جانا چاہیے۔

کھیروں اور کرپلوں کی طرح یہ بھی زمین پر پھیلی بیلوں میں لگتے ہیں۔ تربوز کی بیلوں کے پتے چوڑے اور پھول گھنٹی کی شکل کے ہوتے ہیں۔

سردا بھی تربوز کی برادری سے ہے۔ سردے کی کاشت وسطی ایشیاء سے شروع ہوئی۔ اس کی خوشبو کستوری سے ملتی جلتی ہے۔ اس لیے انگریز اسے ”مسک (کستوری) میلوں“ کے نام سے پکارتے ہیں۔



سردا

بنی ڈیو



تربوز

مختلف خطوں میں اور بھی بہت سی قسموں کے تربوز کاشت کیے جاتے ہیں۔ یورپ میں کسابا (CASABA) اور ہنی ڈیو (HONEY DEW) شل کے تربوز بہت مقبول ہیں۔ اول الذکر قسم کا تربوز جسامت میں بڑا اور اس کے پھلکے کا رنگ زردی مائل سبز ہوتا ہے۔ اس کا گودا انگور کی اور کھانے میں بہت عمدہ اور لذیذ ہوتا ہے۔ ہنی ڈیو کا پھلک اس کی نسبت زیادہ صاف ہے اور گودے کا رنگ گہرا سبز ہے۔

خربوزے اور سردے کی نسبت تربوز کی جسامت زیادہ ہوتی ہے اور اس میں رس بھی زیادہ ہوتا ہے۔ دس



صحیح حل بھیجیں !

50 روپے نقد انعام پائیں !!

# جواہرات چارٹ

عبدالودود انصاری  
آسنول (مغربی بنگال)

اپنا صحیح حل صفحہ نمبر 56 پر دینے گئے سادہ کوپن کے ہمراہ 10 اکتوبر 1998ء تک ہمیں بھیج دیں۔ صحیح حل اور انعام پانے والے کا نام نومبر 1998ء کے شمارے میں شائع ہو گا۔ ایک سے زیادہ صحیح حل موصول ہونے پر فیصلہ بذریعہ قرعہ اندازی ہو گا۔

نیچے دیئے گئے چارٹ میں دس جواہرات کے نام پوشیدہ ہیں۔ یہ نام حروف کو اوپر سے نیچے، نیچے سے اوپر، دائیں سے بائیں، بائیں سے دائیں، سرے سے ترچھے ملانے سے بن سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر "زبرجد" کی نشاندہی کی گئی ہے۔ بقیہ نو جواہرات کے نام تلاش کریں۔

صحیح حل

وسیلہ نور چارٹ:

ا	ر	ش	د	ہ	ی	ر	و	ا	ر
د	ر	ہ	ج	م	ی	ل	ع	ب	ب
آ	ل	ی	ن	ف	ل	ا	ن	م	س
ر	ن	ا	ی	ی	ی	ع	ق	ی	ق
ج	و	ا	د	د	ا	ر	ل	و	ی
ا	م	گ	ج	ت	ر	ق	و	م	ت
ن	ج	ر	ا	ر	م	م	و	ز	ل
ض	ب	ن	س	ی	م	ق	ز	م	ہ
ز	ص	ا	ی	ن	و	م	ج	د	ر
ی	ا	ک	و	ت	ل	و	ق	ا	ی

- (1) ہوا (2) پانی (3) خلا
- (4) انکل (5) گیسرین (6) شیشہ
- (7) ہیرا (8) ایٹم (9) تارپین
- (10) ابرق (11) پرافین تیل۔

انعام پانے والے:

فائز رحمن  
معرفت راشد میڈیکل اسٹور  
انوپ شہر روڈ جمال پور  
علی گڑھ۔ 202002

پ	ا	ن	ا	و	ہ	ی	ج	خ	ل	ل	ا	ع
ا	ی	تھ	م	لہ	و	ل	ق	ل	ا	ب	ر	ہ
گ	ش	ش	ک	ہ	ی	ن	ی	ا	پ	خ	ش	ت
ل	ی	ج	ط	س	ج	ت	ا	و	ہ	چ	ی	آ
ی	ل	و	ی	م	ن	ا	ن	و	ش	ہ	ی	ش
س	و	ر	تھ	ی	ا	ت	ا	ی	و	ا	ر	پ
ی	ی	ی	پ	ن	ض	ب	ق	ر	ف	ا	ب	ن
ن	ک	ر	ی	ا	و	م	ر	س	ی	ا	ل	ہ
م	ا	ج	ت	پ	ہ	ی	ک	ر	ق	ب	ا	ن
ت	و	س	ط	ل	و	ہ	م	ی	ا	ب	م	پ



ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظام نے بکھرے پڑے ہیں کہ جنہیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پڑ پودا ہو

# سوال جواب

یا کیڑا مکوڑا۔۔۔ کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں کچھ بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو لاپرواہ سے چھٹکے مرت۔۔۔ انہیں نہیں لکھ بیجئے۔ آپ کے سوالات کے جوابات ”پہلے سوال پہلے جواب“ کی بنیاد پر دیئے جائیں گے۔ اور ہاں! ہر ماہ کے ہفتوں سوال پر 50 روپے نقد انعام بھی دیا جائیگا بلتدریے سوال کے ہمراہ ”سوال جواب کو پی“ رکھنا نہ بھولیں۔ نیز اپنا سوال اور مکمل پتہ صاف اور خوشخط لکھیں۔

**سوال :** جب شام ہوتی ہے تو بعض درختوں کے پتے مرجھا جاتے ہیں۔ ایسا کیوں؟

**فرحت خاتون**

17-1-135/8 مولانا آزادنگر - این بازار، عیدی بازار

جسدر آباد - 500 023

**جواب :** ایسا دو وجوہات کے باعث ہوتا ہے۔ اول یہ کہ دن بھر کی شدت کی وجہ سے درختوں سے پانی بخارات کی شکل میں فضا میں جاتا رہتا ہے لہذا شام ہوتے ہوتے ان میں پانی کی کمی واقع ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے ان کے پتے ہلکے سے مرجھا جاتے ہیں۔ رات میں بھی اور ٹھنڈک کی وجہ سے پانی درختوں کی پتیوں سے نہیں اُڑتا۔ لہذا ان میں پانی کی مقدار بحال ہو جاتی ہے اور صبح کو وہ پوری طرح سے کھلی اور پھیلی ہوئی نظر آتی ہیں۔ دوسری وجہ یہ ہوتی ہے کہ کچھ پودوں اور درختوں میں یہ خاصیت ہوتی ہے کہ وہ روشنی کی غیر موجودگی میں اپنی پتیاں میٹ لیٹے ہیں۔

**سوال :** ہم لوگوں کے جسم کے کسی عضو کے کٹنے یا ختم ہو جانے سے وہ دوبارہ نہیں پیدا ہوتا ہے لیکن چھپکلی کی دم کٹ جانے کے بعد وہ دوبارہ نکل آتی ہے۔ ایسا کیوں اور کیسے ہوتا ہے؟

عزالہ ایوبی معرفت غلام محمد انصاری  
مکان نمبر 24 ریل پار جھاگڑی محلہ آسنول 2

**جواب :** جانوروں کی یہ خاصیت ”ری جنریشن“ (REGENERATION) کہلاتی ہے اور یہ چھوٹے جانوروں

میں پائی جاتی ہے۔ کچھ خوردبینی اور ان سے کچھ بڑے جانور ایسے ہیں کہ ان کے جسم کو آپ ٹکڑے ٹکڑے کر دیں تو ہر ٹکڑا ایک جاندار بنا دے گا۔ چھوٹے پودوں میں بھی یہ خاصیت ہوتی ہے۔ چھپکلی میں یہ صرف دم تک محدود ہے۔ چھپکلی کی دم اس کے جسم سے کمزور طریقے پر بڑی ہوتی ہے۔ دم کی جڑ کے پاس ایک گھیرا (ہینڈل) ہوتا ہے جہاں سے وہ ذرا سی چوٹ لکھنے پر الگ ہو جاتی ہے۔ وہیں موجود ایک مخصوص ریشو (بافت) دم کو از سر نو بنا دیتا ہے۔ لیکن یہ پرانی دم سے بناوٹ میں کچھ مختلف ہوتی ہے۔

**سوال :** پیڑ پودے ہرے ہوتے ہیں لیکن ان سے حاصل ہونے والے پھول اور پھل مختلف رنگوں کے ہوتے ہیں۔ ایسا کیوں؟

**توحید خاں**

12A/404 نہر بازار روڈ نمبر 66 روہی منزل کپاس

موچورہ دہلی - 110053

**جواب :** پیڑ پودوں کا ہر رنگ ان کے پتوں میں موجود ایک مخصوص کیمیائی مادے کی وجہ سے ہوتا ہے جسے کلوروفل کہتے ہیں۔ یہ ہر مادہ سورج کی روشنی کو جذب



وجہ سے کہ وہ ہمیشہ اپنی زیادہ والی جگہ سے کم والی جگہ کی طرف سفر کرتی ہے۔ خون ہمارے جسم کی حرارت کو متوازن رکھتا ہے۔

**سوال:** جب ہم چولھے میں پھونک مارتے ہیں تو چولھے

کمرے اس کی مدد سے پودے کے لیے گلو کو زنا ہے جو کہ پودوں کی غذا ہے۔ لہذا اس کا ہر پودے میں موجود ہونا تو لازمی ہے۔ جہاں تک پھول اور پھل کے رنگ کا سوال ہے تو اس کا تعلق ان کی قسم، نسل اور اس میں موجود جینی مادے پر منحصر ہوتا ہے۔ جس پودے میں اللہ تعالیٰ نے جیسے احکامات رکھ دیئے ہیں، وہ پودا اس کے مطابق پھل پھول پیدا کرتا ہے۔

**انعامی سوال:** شبنم کے قطرے زمیں پر کہاں سے آتے ہیں؟ جبکہ مطلع صاف ہوتا ہے اور بادل اور بارش کا بھی نام و نشان نہیں ہوتا۔ ایسا کیوں؟

کلیم اللہ ظفر (عربی چارم)

الجماعة الاسلامیہ تلمیذہ، شیوپتی نگر، سدھارتھ نگر

**جواب:** اگر مطلع صاف ہو اور بادل بارش نہ ہو، تو بھی ہوا میں پانی کے بخارات نمی کی شکل میں موجود رہتے ہیں۔ رات میں سورج نہیں ہوتا لہذا حدت نہیں ہوتی۔ درجہ حرارت کم ہو جاتا ہے اور ہوا میں پانی کے بخارات ٹھنڈک کی وجہ سے رقیق شکل اختیار کر لیتے ہیں یعنی پانی بن جاتے ہیں۔ یہی پانی شبنم کی شکل میں زمین پر ہم کو نظر آتا ہے۔ اگر رات میں بادل ہوں تو زمین کا درجہ حرارت عموماً زیادہ ہوتا ہے کیونکہ دن کے وقت زمین اور اس پر بنی عمارات سورج سے گرمی جذب کرتی ہیں اور رات کے اس حدت کو واپس خارج کرتی ہیں اگر بادل ہوں تو یہ حدت بادلوں سے ٹکرا کر واپس آ جاتی ہے لہذا زمین پر گرمی رہتی ہے جو پانی کے بخارات کو شبنم کے قطروں میں تبدیل نہیں ہونے دیتی۔ اسی وجہ سے عمارات سے گھرے علاقوں کے مقابلے کھلی جگہوں جیسے باغات وغیرہ میں شبنم زیادہ اور واضح طور پر نظر آتی ہے۔

میں آگ لگ جاتی ہے اور جب گرم آلو پر پھونک مارتے ہیں تو وہ ٹھنڈا ہو جاتا ہے۔ اس میں آگ کیوں نہیں لگتی جبکہ چولھے میں آگ لگ جاتی ہے؟

صالحہ معرفت ماسٹر زین العابدین  
کھیر روڈ ننگہ مشانی دھوبی والی کلی

علی گڑھ۔ 202001

**جواب:** آگ آپ کی پھونک سے نہیں لگتی بلکہ آپ کی پھونک سے وہ تیز ہوتی ہے کیونکہ آگ کو زیادہ آکسیجن

**سوال:** خون ہمارے جسم کی حرارت کو کیسے متوازن رکھتا ہے؟

شوکت حسین

بڑھ پورہ نزد گریں کینکس

سری نگر۔ کشمیر 190011

**جواب:** خون کی نسلوں کا جال ہمارے تمام جسم میں پھیلا ہوا جس میں مستقل خون گردش کرتا رہتا ہے۔ اس مسلسل گردش کی وجہ سے نیز حدت کی اس خاصیت کی



حصے کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔ ہاتھ سے ملنے یا ٹپکنے سے خون کا بہاؤ جلدی سے تیز ہو جاتا ہے اور تکلیف دور ہو جاتی ہے۔

ملتی ہے۔ جب آپ گرم آلو پر پھونک مارتی ہیں تو پھونک کی وجہ سے آلو پر سے ہوا تیزی سے اور زیادہ گزرتی ہے۔ زیادہ ہوا زیادہ حدت اپنے ساتھ لے جاتی ہے لہذا آلو ٹھنڈا ہو جاتا ہے۔

سوال : ہوا کیوں نہیں دکھائی دیتی۔ ایسا کیوں ؟

عبد الرحیم  
الجامعۃ الاسلامیہ، تلکھنا، پورٹ شیونجی نگر  
منبع سدھارتھ نگر 272206

سوال : جب ہم ایک ہی انداز میں کسی جگہ پر بیٹھتے ہیں تو ہمارے ہاتھ پر میں جھنجھناہٹ کیوں ہونے لگتی ہے اور پھر پیروں کو ٹپکنے سے دور بھی ہو جاتی ہے کیوں ؟

فیض عالم  
گلی نمبر 12-B-140 وجے محلہ مریچ پور  
جعفر آباد۔ دہلی 110053

عارفین احمد عرفی

معرفت مظفر آباد (DTM) نیو کریم منیج

شائق باغ، گیلا۔ بہار۔ 823001

جواب : ہم اسی چیز کو دیکھ سکتے ہیں جو روشنی کے راستے میں کچھ رکاوٹ پیدا کرے۔ تاکہ باعث روشنی کی کچھ کرنیں اس سے منعکس ہوں اور ہماری آنکھ کو موصول ہوں۔ علاوہ ازیں اس شے کی جسامت اتنی ہو کہ ہماری بصارت کے دائرے میں آتی ہو۔ یہاں دو باتیں غور طلب ہیں سورج سے آنے والی شعاعوں کے بہت تھوڑے سے حصے کو ہی ہماری آنکھ وصول کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ اگر اس حصے کی شعاعیں کسی شے سے منعکس ہوتی ہیں تو وہ شے ہمیں نظر آتی ہے۔ دوسرے اگر

جواب : اگر ہمارے کسی خاص انداز سے بیٹھنے یا کسی اور وجہ سے جسم کے کسی مخصوص حصے کو خون کی سپلائی کم ہونے لگتی ہے تو وہاں جھنجھناہٹ شروع ہوتی ہے یہ دراصل ایک قسم کے خطرے کی گھنٹی ہے جس کے جواب میں ہم جلدی سے اپنی پوزیشن تبدیل کر لیتے ہیں تاکہ خون کی سپلائی بحال ہو جائے۔ اگر ایسا نہ کیا جائے تو اس

## شریت صدر

نزلہ و زکام کھانسی اور اس سے پہلے ہونے والے سینہ اور پھیپھڑوں کے امراض کے لیے بے حد مفید شربت ہے۔ چھوٹی چھوٹی جوائی نالیوں اور پھیپھڑوں میں جمے ہوئے بلغم کو باسانی خارج کرتا ہے۔ پھیپھڑوں کو تقویت پہنچاتا ہے۔ بگڑے ہوئے نزلہ و زکام کو درست کر کے سینہ اور پھیپھڑوں کو نزلہ کے مضر اثرات سے محفوظ رکھتا ہے۔ پھوٹے پھوٹے کے لیے بھی بہت مفید ہے۔



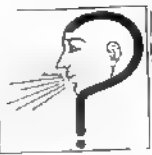
THE UNANI & CO.

Manufacturers of Unani Medicines

Approved Suppliers of Unani Medicines to C G H S

930 KUCHA ROHUL LAH KHAN, DARYA GANJ, NEW DELHI 110002

Phone : 3277312, 3281584



جیسا آپ نے لکھا ہے اور مسلسل ہوتا رہتا ہے تاہم بارش کا ہونا محض بادل بننے یا بادل کی موجودگی پر منحصر نہیں ہوتا آپ نے اکثر دیکھا ہوگا کہ بادل ہوتے ہوئے بھی بارش نہیں ہوتی۔ اللہ تعالیٰ کے حکم سے بارش کے لیے بہت سے دیگر موافق حالات بھی درکار ہوتے ہیں۔ ایسے حالات کی موجودگی میں بھی اللہ تعالیٰ کے حکم سے بارش ہوتی ہے۔

اس شے کی جسامت اتنی ہے کہ ہماری آنکھ اسے دیکھ سکے تو وہ ہمیں نظر آتی ہے۔ ہوا میں موجود مائیکرو (سالمے) نہ ہی روشنی کے اس حصے کو منعکس کرتے ہیں جو ہمیں نظر آتا ہے اور نہ ہی ان کی جسامت اتنی ہوتی ہے کہ ہماری آنکھ انھیں دیکھ سکے لہذا ہوا ہمیں نظر نہیں آتی۔ رنگ کا معاملہ یہ ہے کہ اگر کوئی شے روشنی کی کسی مخصوص شعاع کو جذب کرتی ہے اور بقیہ کو منعکس کرتی ہے تو منعکس ہونے والا رنگ ہمیں

اس شے کا رنگ لگتا ہے۔ ہم اس بات سے واقف ہیں کہ جسے ہم روشنی کہتے ہیں وہ سات مختلف رنگوں کا مجموعہ ہے۔ جو چیز ان رنگوں میں سے جس رنگ کو منعکس کرے گی وہی اس شے کا رنگ ہوگا۔ چونکہ ہوا کے سالمے کسی رنگ کو منعکس نہیں کرتے اس لیے ہوا کا کوئی رنگ ہمیں نظر نہیں آتا۔

سوال : سمندر، جمیل وغیرہ سے بھاپ کی شکل اختیار کر کے بادل بنتا ہے تب بارش ہوتی ہے لیکن خاص برسات کے موسم میں ہی بارش کیوں ہوتی ہے ؟

شاہد سراج

ایچ۔ اے۔ ظاہر لائبریری، ظاہر چوک  
راگھونگر، بھوآدہ - مدھوبنی - 877212

جواب : بادل بننے کا عمل تو یقیناً اسی طرح ہوتا ہے

## ہندوستان کے مشہور عطریات کا مرکز عطر ہاؤس



روح خس، شہامت العنبر، ریحان، بنت السحر،  
بنت اللیل، جنت النعم، شباب، باغ جنت،

مغلیہ ہربل جینا

بالوں کے لیے جڑی بوٹیوں سے تیار ہندی، اس میں کچھ ملائے کی ضرورت نہیں

عطر ہاؤس 633 چٹلی قبر جامع مسجد دہلی 110006

فون : 3286237

نقلی دواؤں سے ہوشیار رہیں

قابل اعتبار اور معیاری دواؤں کے تھوک و خردہ فروش



مادل میڈیکو را 1443 بازار چٹلی قبر۔ دہلی 110006

فون : 3270891 - 3263197



اُپ کے جوابات "کسوٹی کوپن" کے ہر 10 اکتوبر 1998 تک ہمیں مل جلنے چاہئیں۔ صحیح جوابات میں سے بذریعہ قرعہ اندازی کم از کم 5 بہن بھائیوں کے نام جن کو نومبر 1998 کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے، نیز جیتنے والوں کو عام سائنسی معلومات کی ایک دلچسپ کتاب بھی ملے گی۔  
نوٹ:

- 1۔ یہ انعامی مقابلہ صرف اسکولوں کی سطح، نیز دینی مدارس کے طلباء و طالبات کے لیے ہے۔
- 2۔ بہت سارے جوابات صحیح ہونے کے باوجود قرعہ اندازی میں شامل نہیں ہو پاتے کیونکہ ان کے ساتھ کسوٹی کوپن نہیں ہوتا۔ اس لیے "کسوٹی کوپن" رکھنا بھولیں!

کسوٹی

56

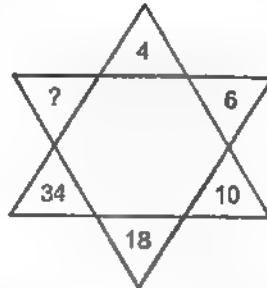
سوالیہ نشان کی جگہ کون سا نمبر آئے گا؟

643 (111) 421  
269 ( ) 491

1

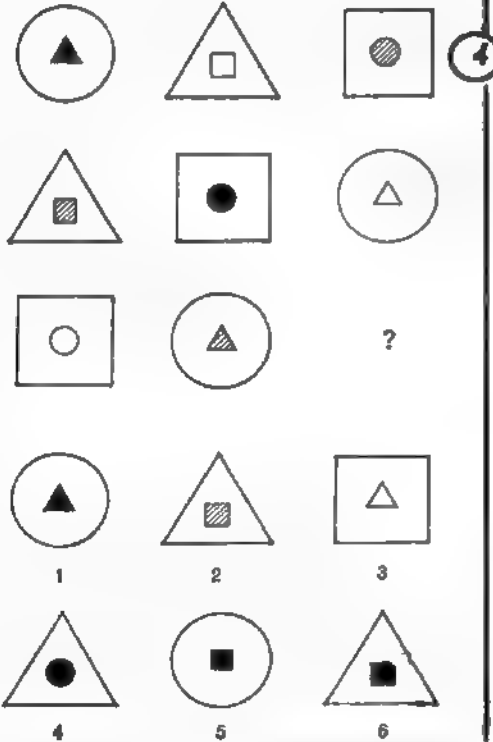
857 969 745 1193 ?

2



3

نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (4-5) میں سے ہر ایک ڈیزائن میں ایک جگہ خالی ہے اور ساتھ ہی مختلف ڈیزائنوں کے چھ نمونے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ کس خالی جگہ پر کون سا نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟





2۔ عادل اقبال انصاری

عائشہ نگر، دھولہ 42001

3۔ فضل الرحمن ظلی

ششم، مدرسۃ الاملاہ، سرانے میر اعظم گڑھ 276305  
(صرف تین صحیح حل موصول ہوئے۔)

صحیح جوابات کسوٹی نمبر 54

- (1) 7 (ہر نمبر کو آدھا کر کے اس میں سے دو کم کریں تو اگلا عدد حاصل ہو جائے گا)
- (2) 5 (سر میں موجود نمبر، پیروں کے نمبروں کے جوڑ کا آدھا ہے)
- (3) 24 (گھڑی کی مخالف سمت میں چلنے پر نمبروں میں 2, 3, 4, 5 اور 6 کا اضافہ ہوگا۔)
- (4) ڈیزائن نمبر 3
- (5) ڈیزائن نمبر 1

انعام پانے والے خوش نصیب بہن:

1۔ قمر الاسلام

دارالافتاء مولد خانقاہ - دروبند - 247554

2۔ مجاہد الاسلام

E-7 ابراہیم افضل انکلیو جامعہ مگر نئی دہلی 110025

3۔ فوزیہ رحمت

معرفت راشد میڈیکل اسٹور، جمال پور، علی گڑھ 202002

4۔ حمیرہ تسنیم بنت محمد اشفاق

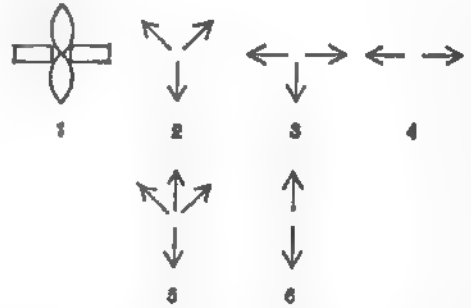
اصلاح العمل ہائی اسکول، نانڈیڈ 431601

5۔ محمد یاسر جمال

مدرسہ امینئہ اسلامیہ عربیہ، پورٹ بکس نمبر 1311

بڑا بازار کشمیری گیٹ دہلی 110006

5



صحیح جوابات کسوٹی نمبر 52

- (1) 14 (بریکٹ کے باہر والے اعداد کو جمع کر کے 50 سے تقسیم کرنے پر بریکٹ کے اندر والا عدد حاصل ہوتا ہے)
- (2) 18
- (3) 21 (اعداد 2, 4, 6 اور 8 کے فرق سے بڑھتے ہیں)
- (4) ڈیزائن نمبر 1
- (5) ڈیزائن نمبر 3

انعام پانے والے خوش نصیب بہن، بھائی:

1۔ محمد ضمیر انور

ولد مفتی محمد علی، مفتی منزل بی بی او روڈ

نعمت پورہ، برہانپور 45033

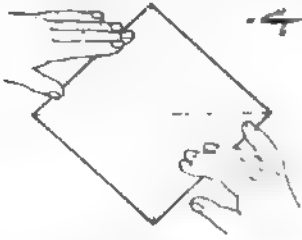


# ناچستانج

## ورکشاپ

ادارہ

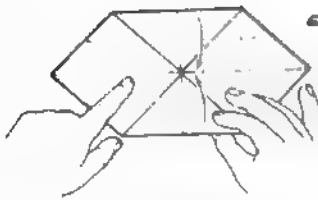
(3) اب تھکوں کو کھول لیں لیکن اس طرح کہ اس کا کوہ آپ کی طرف رہے۔



(4) اب پچلے اور اوپر والے کونوں کو اس طرح موڑیں کہ وہ بیچ میں مل جائیں۔



(5) اب ان مڑے ہوئے اوپر والے اور نیچے والے حصوں کو ایک مرتبہ پھر اُدھا کر کے موڑیں۔



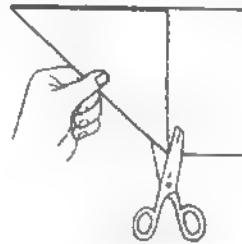
(6) جیسا تصویر میں دکھایا گیا ہے اُلٹے ہاتھ والے کنارے کو موڑ دیں۔



کچھ درختوں کے بیج پر دار ہوتے ہیں اور جب درخت سے گرتے ہیں تو بیج ناچتے گھومتے زیبی کی آغوش میں آتے ہیں۔ آج ہم آپ سے ایک ایسا ہی بیج کاغذ کی مدد سے بنوائیں گے۔

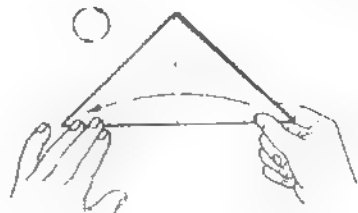
ضروری اشیاء:

مقبوط سفید کاغذ (ایئر میل کاغذ یا بانڈ پیپر) قینچی۔  
(1) کاغذ کو ایک ہوا رگد پر لمبائی کے رخ رکھ لیں۔ اب اُلٹے ہاتھ کی طرف سے کاغذ کو موڑ کر اوپر کی کنارے سے ملا لیں۔  
اس طرح ایک کون بن جائے گا



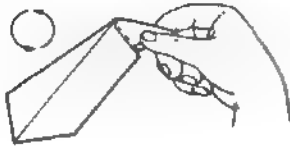
سیدھے ہاتھ کی طرف تھکوں کی سائیڈ سے قینچی سے کٹش لیں تھکوں کو رکھ لیں اور کاغذ کی لمبی پٹی پھینک دیں۔

(2) اب تھکوں کو اس طرح گھما لیں کہ اس کی نوک اوپر کی طرف ہو جائے۔ اب تھکوں کو سیدھے ہاتھ کی طرف سے اُلٹے ہاتھ کی طرف موڑ کر بیج میں دبا کر نشان ڈال لیں۔

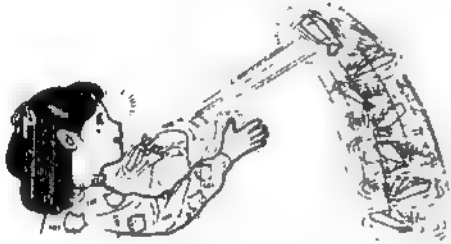




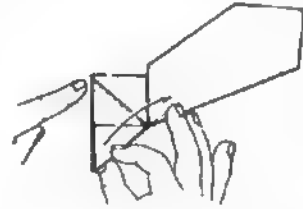
(18) اس بیج کو اڑانے کے لیے اس کی پھلی کو اٹگوٹھے اور پہلی انگلی کے بیچ میں پکڑ لیں۔



(19) اور اوپر ہوا میں اچھال دیں۔ آپ دیکھیں گے کہ بیج ہلکے ہلکے گھومتا ہوا زمین کی طرف آتا ہے۔



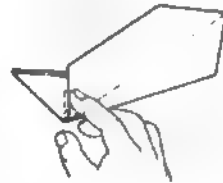
(14) اب سیدھے ہاتھ کی طرف کا پچلا حصہ اوپر کی طرف موڑیں۔



(15) اب اس فلیپ کے پچلے کنارے کو پھلی کے اوپر موڑ دیں۔



(16) اب اس فلیپ کے سرے کو ...



(17) نیچے بنی ہوئی پاکٹ میں موڑ دیں۔ کاغذ کو اچھی طرح دبائیں تاکہ آپ کا بیج ٹھیک طرح سے تیار ہو جائے۔

## بقیہ : ایکٹرائیات اور دفاع

دہانے پر کھڑا کر دیا، وہاں یہ بعض پہلوؤں سے انسانیت کے لیے سودمند بھی ثابت ہوئیں۔ یہی تحقیقات لگے چل کر ہمیں توانائی کے بیش بہا ذخیرے عطا کرنے کا باعث بنیں۔ اس کے علاوہ روپرٹ ہم کی مثال دی جا سکتی ہے جو خلائی تحقیقات کے سلسلے میں ہمیں نئی راہیں سمجھانے میں بہت مددگار ثابت ہوا۔

## بقیہ : اردو رسم الخط اوکسیوٹ

زبانیں تصویروں سے ارتقا ہوئی ہیں۔ چینی، جاپانی، کوریائی زبانیں ابھی تک ارتقا کی پہلی منزل میں ہیں۔ ان میں حروف تہجی نہیں ہوتے بلکہ ہر اسم و فعل کی ایک تصویر بنائی پڑتی ہے۔ ایک پڑھے لکھے آدمی کو تقریباً بیس ہزار تصویریں یاد رکھنی پڑتی ہیں۔ ارتقا کی دوسری منزل میں رومن، فرنیچ، دیوناگری وغیرہ نسل کی زبانیں ہیں جو صوتی علامات کو لفظ بناتے وقت حروف کا توں رکھ دیتی ہیں۔

ارتقا کی تیسری منزل میں عربی، فارسی، ترکی، اردو، سندھی وغیرہ نسل کی زبانیں ہیں جو صوتی علامات کا کچھ حصہ لفظ بناتے وقت استعمال کرتی ہیں۔

کیا آپ ارتقا کی تیسری منزل سے دوسری منزل کی طرف جانا چاہتے ہیں؟

کیا واقعی اسلام ایک سائنس مخالف مذہب ہے؟  
کیا مسلمان حقیقتاً ہر دور میں سائنس سے دور رہے؟  
کیا واقعی ماڈرن سائنس کی ترقی اور اس کو بام غرورج  
تک پہنچانے میں مسلمانوں کا کوئی کردار نہیں رہا ہے؟

یہ ایسے سوالات ہیں جو یورپ کے زبردست پروپیگنڈہ  
مہم کے نتیجے میں ہر انسان کے ذہن و دماغ میں آتے ہیں اور  
جن کا صحیح اور تسلی بخش جواب نہ ملنے کے باعث لوگ  
اس فریب میں مبتلا ہو جاتے ہیں کہ ”اسلام ایک  
سائنس مخالف اور علم دشمن مذہب ہے“ ”مسلمان ہر  
دور میں علم و انجمنی اور سائنس و ٹیکنالوجی سے دور رہے ہیں۔  
ماڈرن سائنس کے بانی یورپین سائنس دان رہے ہیں۔

برسوں، بلکہ صدیوں تک اپنے لائق فخر ماضی اور مایہ ناز  
سائنس دان اسلاف سے ناواقفیت، سائنسی علوم و فنون کی  
طرف سے عدم توجہی اور زمانے کی آنکھوں میں آنکھیں ڈال کر

بات کرنے کی اخلاقی صفت سے عاری ہو جانے کے باعث  
ہم اپنے شاندار علمی ماضی سے تقریباً کٹ رہ گئے ہیں نیز اس  
بنیاد پر ہم اغیار کے پرفریب نعروں پر ایمان لے آئے ہیں۔

جبکہ یہ ایک حقیقت ہے کہ قرآن میں تقریباً 756  
آیات ایسی ہیں جن کا تعلق سائنس کے کسی نہ کسی شعبے سے ہے  
قرآن نے انسان کے تخلیقی مراحل، جیبذ، عمل، قبل تخلیق  
کائنات کی صورت، سورج اور چاند گردش، اجرام سماوی  
پہاڑوں کی بناوٹ، زمین کی کشش ثقل کے علاوہ بہت  
سارے خالص سائنسی علوم کی طرف اپنے مخصوص انداز  
بیان میں نہایت متحکم طریقے سے اشارے کیے ہیں۔

مسلمانوں نے ہر دور میں دینی تعلیم کے ساتھ ساتھ  
سائنسی علوم کی تحصیل کی ہے۔ بڑے بڑے ادارے جماعت  
اور اکیڈمیاں قائم کر کے اپنی علم دوستی کا ثبوت دیا ہے خاص کر  
اندلس کے عہد زریں میں مسلمانوں نے خالص سائنسی علوم و فنون

اس کالم کے لیے پتوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس  
ماحولیات کے کسی بھی موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ،  
نظم نچھے یا کارٹون بنا کر اپنے پاپورٹ سائز فوٹو  
اور ”کاوش کوپن“ کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔  
قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر شائع کی  
جائے گی نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں  
مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ بھی  
بھیجیں (نا قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجا جائے گا لیکن ہرگز)

## اسلام اور سائنس

نجم السہدی شانی

مقام پوسٹ: ملہل

کلواہی - ملہ دہنی - بہار - 72 29 84

یورپ نے علم کی شمع مسلمانوں سے لی لیکن اعتراف حق  
میں غل سے کام لیا۔ یورپ نے ہر زمانے میں اپنے تمام وسائل  
سے کام لے کر مسلمانوں کو سائنس دشمن ثابت کرنے کی کوشش  
کی۔ جس میں وہ بہت حد تک کامیاب بھی رہا۔ لیکن یہ ایک  
ناقابل تردید تاریخی حقیقت ہے کہ کلیسا کے علم دشمنی کے  
پھندے سے آزاد ہونے کے بعد یورپ نے مسلم سائنس دانوں  
ہی کی کتب سے استفادہ کر کے سائنس و ٹیکنالوجی میں ترقی  
کے مدارج طے کیے۔ اس حقیقت کا اعتراف اب بعض غیر جانبدار  
یورپی تاریخ نگاروں کی جانب سے ہونے لگا ہے۔



ان کے علاوہ ابو الوفا بوزجانی (پیدائش ۹۴۰)، حکیم یحییٰ بن منصور (۲۱۸-۱۴۵ھ)، ابو العباس احمد الفرغانی (۹۵۳م) اور ابو اسحق ابراہیم جنداب (۷۴۴-۷۵۴) وہ لوگ ہیں جنہوں نے اپنے اپنے عہد میں بیش بہا سائنسی خدمات انجام دے کر آنے والی نسلوں کو ان کا امین بنایا۔ مگر یہ ہم امانت کا حق ادا نہیں کر سکے، لیکن کیا ان کی عظیم الشان خدمات کی کوئی کٹوتی کر سکتا ہے؟ کیا اس کے بعد بھی اسلام اور مسلمانوں کو سائنس مخالف کہنا صحیح ہو گا؟ اور کیا اس کے بعد بھی ہم سائنس کے معاملے میں احساس کمتری میں مبتلا رہیں۔ آج ضرورت اس بات کی ہے کہ قرآن اور سائنس کا تقابلی مطالعہ کر کے، دنیا پر اسلام کی حقانیت کو ثابت کیا جائے۔ یہی یہ کوئی معمولی اور آسان کام نہیں کہ ہر کوئی اسے انجام دے ڈالے بلکہ اس کے لیے زبردست علمی تیاری، مومنانہ بصیرت نیز اسلامی فراست درکار ہے۔ یہاں ہے کوئی اسلام کا سپوت جو اس ذمہ داری کو ادا کرنے کے لیے کمر کس لے؟

بہادر وہ نوجوان نہیں جو یہ کہے کہ میرے آباء واجداد ایسے تھے۔ بلکہ بہادر وہ نوجوان ہے جو یہ کہے کہ دیکھو یہ میں ہوں۔

### بقیہ: سیٹارے کیا ہیں؟

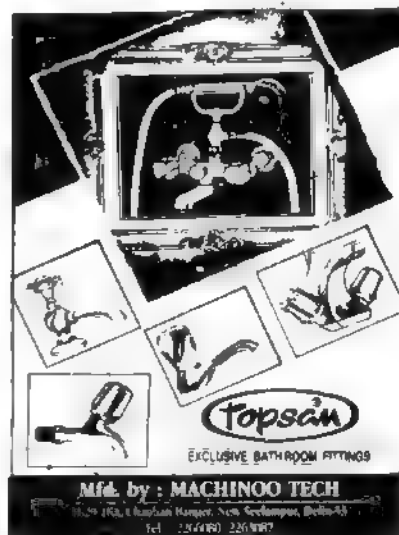
مشتری کے قریب ترین واقع چاند ربیعہ تیزی سے گردش کرتا ہے مشتری اور اس کے چاند ایک طرح سے ایک ننھے شمسی نظام کی طرح ہیں اس لیے جب ہم دوربین سے مشتری کا مشاہدہ کرتے ہو تو تمہیں اپنے سیٹاروں کے خاندان کا جس کے مرکز میں سورج واقع ہے، بخوبی اندازہ ہو جاتا ہو گا۔

زحل بھی ایک روشن دو دھیا ستارے جیسا ہے لیکن اس کی چمک مشتری سے کچھ کم ہے۔ یہ سب سے خوبصورت سیٹارہ ہے کیوں تمہیں ابھی پتہ چل جائے گا (باقی آئندہ)

میں وہ عظیم الشان خدمات انجام دیں جو آگے چل کر جدید سائنس کی اساس قرار پائی۔ مسلمانوں نے ہر دور میں ایسے سائنسدان جنم دیئے جن کے منہ تھے ہوتے بہت سے اصول آج صدیاں گزر جانے کے بعد بھی کسی نظر پر حرفہ نگار کا درجہ رکھتے ہیں۔

ابو محمد عبد اللہ ابن البیطار (م ۱۲۴۸ء)، علی بن ربیع الطبری، ابو علی الحسن الہیثم (۴۳۰-۳۵۴ھ)، محمد بن احمد البیرونی (۹۷۳-۳۶۲ھ)، ابو بکر محمد بن زکریا الرازی (۹۲۳-۸۶۴ھ)، ابو الفاسم الزہری (م ۹۳۶ھ)، ابو نصر الفارابی (۹۵۰-۸۷۰ھ)، ابن النفیس (۱۲۸۸-۱۲۱۰ء)، ابو الولید محمد بن احمد ابن الرشید (۱۱۹۸-۱۱۲۶ھ)، محمد بن عیسیٰ الخوارزمی (۸۵۰-۷۸۰ھ)

ہر قسم کی عمدہ باتھ روم  
فٹنگس کے لیے واحد نام  
**ٹاپسن**



# شرائط ایجنسی

(یکم جنوری 1997 سے نافذ)

اُردو سائنس ماہنامہ

## خریداری/تحفہ فارم

میں اُردو سائنس ماہنامہ کا سالانہ خریداری بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرنا چاہتا ہوں (خریداری نمبر: . . . . .) (رسالے کا ذریعہ سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام

پتہ

پن کوڈ

### نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے سالانہ 250 روپے اور سادہ ڈاک سے 110 روپے (انفرادی) نیز 120 روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے ذریعہ سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے سالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزرنے کے بعد ہی یاد دہانی کرائیں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف URDU SCIENCE MONTHLY ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر 15 روپے بطور بینک کمیشن بھیجیں۔

665/18A ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

پتہ برائے خط و کتابت:

ایڈیٹر سائنس، پوسٹ باکس نمبر 9764  
جامعہ تنگ۔ نئی دہلی 110025

- 1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔
  - 2۔ رسالے بذریعہ وی۔ پی روانہ کیے جائیں گے کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔ پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔
  - 3۔ شرح کمیشن درج ذیل ہے:
- |                 |          |
|-----------------|----------|
| 50 - 10 کاپی =  | 25 فی صد |
| 100 - 51 کاپی = | 30 فی صد |
| 101 سے زائد =   | 35 فی صد |
- 4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔
  - 5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔
  - 6۔ وی۔ پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمہ ہوگا۔

## شرح اشتہارات

مکمل صفحہ۔	1800	چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک
نصف صفحہ۔	1200	اشتہار مفت اور بارہ اندراجات کا
چوتھائی صفحہ۔	900	آرڈر دینے پر تین اشتہار مفت حاصل کیجئے۔
دوسرا دسرا آرڈر۔	2100	
پیشرفت کرد۔	2700	

کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

## کوئز کوپن

کوئز نمبر

نام

عمر

تعلیم

مکمل پتہ

پین کوڈ

## کاوش کوپن

نام

عمر

کلاس

اسکول کا نام و پتہ

پین کوڈ

گھر کا پتہ

پین کوڈ

## کوٹی کوپن

کوٹی نمبر

نام

عمر

کلاس

اسکول کا نام و پتہ

پین کوڈ

گھر کا پتہ

پین کوڈ

تاریخ

نام

عمر

شغلہ

مکمل پتہ

تعلیم

پین کوڈ

## سوال جواب کوپن

تاریخ

نام

عمر

تعلیم

شغلہ

مکمل پتہ

پین کوڈ

نوٹ: کوپن مکمل بھر کر بھیجیں۔ اگر آپ اپنی شناخت ظاہر نہ کرنا چاہیں تو ہمیں لکھ دیں۔ آپ کا پتہ اور شناخت راز میں رکھی جائے گی۔ صرف آپ کا نام یا نام کے پہلے حروف شائع کیے جائیں گے۔

ادھر پرنٹرز، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرز ۲۳۲ چاڈری بازار، مدنی سے چھپوا کر ۶۶۵/۱۲ ڈاکنگز نئی دہلی ۲۵ سے شائع کیا



# نیک خواہشات کے ساتھ منجانب



## الامین اسلامی مالیاتی و سرمایہ کاری کارپوریشن (دہلی) لمیٹڈ

رجسٹرڈ آفس: ایس۔ ایل۔ ہاؤس، 10 آصف علی روڈ، نئی دہلی 110002  
 فون: 3233509، 3236522 - ٹیکس: 66069-031  
 فیکس: 91-11-8269723، 91-11-4642466

کارپوریٹ اینڈ اینڈائیڈ منسٹریو آفس: 109 ملیہ بلڈنگ این، آر روڈ، بنگلور 2 (انڈیا)  
 فون: 2275256، ٹیکس: 8835-0845  
 فیکس: 2275216-080



RNI Regn No. 57347/94. Postal Regn No. -DL-11337/96. Licenced To Post Without Pre-Payment At  
New Delhi P.S.O. New Delhi-110 002. Posted On 1st and 2nd of Every Month. License No. U (C) -180/98  
Annual Subscription: Individual Rs. 110.00 Institutional Rs. 120.00

Urdu **SCIENCE** Monthly

# ماضی کے اولین موجد مستقبل کی سرحدوں کو چھو رہے ہیں

جس نے ۱۹۴۷ء میں پوری قوم کو اپنی گرفت میں لے رکھا  
کے ساتھ کندھے سے کندھا ملا کر خود کفالت  
شکری سازی سے، ملک کی پہلی فلیش لائٹ بنانے  
افتخار تک، شیروانی انسٹیٹوٹ پرائسز  
چھوڑی ہے۔



اور بلب کی دنیا میں ایک گھریلو نام ہے تمام ملک میں لگ

بھگ دو لاکھ دوکانداروں کے ذریعے پورے ملک، خاص طور سے دیہی علاقوں میں رہنے والوں کی ضروریات کو نہایت مؤثر  
انداز سے پورا کر رہا ہے۔ ہمارا تاناکا مافی اور مضبوط بنیادیں ایک منور ترین مستقبل کے لیے راہ ہموار کر رہی ہیں۔

ہماری طاقت کو مزید استحکام بخشنے والی بصیرت،  
ہمارے دائرہ کار کے ہر شعبے میں ہمیں اعلیٰ ترین  
مقام تک پہنچانے میں مددگار ثابت ہو رہی ہے۔



**GEIP INDUSTRIAL SYNDICATE LIMITED**  
(A SHERVANI ENTERPRISE)